Projet de décision d'homologation PRD2015-07

Benzovindiflupyr

(also available in English)

Le 19 mars 2015

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6607 D
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

ISSN : 1925-0894 (imprimée)
1925-0908 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-9/2015-7F (publication imprimée)
H113-9/2015-7F-PDF (version PDF)

© Su Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2015

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu 1
Projet de décision d'homologation concernant le benzovindiflupyr 1
Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada 2
Qu'est-ce que le benzovindiflupyr? 3
Considérations relatives à la santé 3
Considérations relatives à l'environnement 7
Considérations relatives à la valeur 8
Mesures de réduction des risques 9
Prochaines étapes 10
Autres renseignements 10
Évaluation scientifique 11
1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations 11
1.1 Description de la matière active 11
1.2 Propriétés physio-chimiques de la matière active et de la préparation commerciale 12
1.3 Mode d'emploi 14
1.4 Mode d'action 14
2.0 Méthodes d'analyse 15
2.1 Méthodes d'analyse de la matière active 15
2.2 Méthodes d'analyse de la formulation 15
2.3 Méthodes d'analyse des résidus 15
2.3.1 Sol et eau 15
2.3.2 Plantes et animaux 15
3.0 Effets sur la santé humaine et animale 16
3.1 Résumé toxicologique 16
3.1.1 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires* 21
3.2 Dose aiguë de référence 22
3.3 Dose journalière admissible 22
3.4 Évaluation des risques liés à l'exposition en milieux professionnel et résidentiel 23
3.4.1 Critères d'effet toxicologique 23
3.4.2 Exposition professionnelle et risques connexes 26
3.4.3 Évaluation des risques d'exposition résidentielle 33
3.5 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments 37
3.5.1 Résidus dans les denrées d'origine végétale et animale 37
3.5.2 Évaluation des risques associés à l'exposition par le régime alimentaire 38
3.5.3 Exposition et risques globaux 39
3.5.4 Limites maximales de résidus 39
4.0 Effets sur l'environnement 40
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement 40
4.2 Caractérisation des risques environnementaux 42
4.2.1 Risques pour les organismes terrestres 44
4.2.2 Risque pour les organismes aquatiques 50
4.2.3 Déclarations d'incident 56

5.0 Valeur ... 56
5.1 Efficacité contre les organismes nuisibles ... 56
5.2 Effets nocifs non liés à la sécurité ... 59
5.3 Analyse des avantages ... 59
5.3.1 Recensement des solutions de remplacement ... 60
5.3.2 Compatibilité avec les pratiques de lutte actuelles, y compris la lutte intégrée ... 61
5.3.3 Renseignements sur l'acquisition réelle ou possible d'une résistance ... 61
5.4 Utilisations appuyées ... 61
6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires ... 62
6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques ... 62
6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement ... 62
7.0 Résumé ... 63
7.1 Santé et sécurité humaines ... 63
7.2 Risque pour l'environnement ... 65
7.3 Valeur ... 65
8.0 Projet de décision d'homologation ... 66
Liste des abréviations ... 69
Annexe I Tableaux et figures ... 73
Tableau 1 Analyse des résidus ... 73
Tableau 2 Profil de toxicité des préparations commerciales contenant du benzovindiflupyr ... 74
Tableau 3 Profil de toxicité du benzovindiflupyr de qualité technique ... 79
Tableau 4 Critères d'effet toxicologique à utiliser dans l'évaluation des risques pour la santé concernant le benzovindiflupyr ... 90
Tableau 5 Sommaire des données chimiques intégrées sur les résidus alimentaires ... 93
Tableau 6 Aperçu de la chimie des résidus dans les aliments, d'après les études sur le métabolisme et l'évaluation des risques ... 134
Tableau 7 Sommaire du devenir et du comportement du benzovindiflupyr[1] dans l'environnement ... 135
Tableau 8 Toxicité du benzovindiflupyr pour les espèces terrestres non ciblées ... 140
Tableau 9 Toxicité du benzovindiflupyr pour les espèces aquatiques non ciblées ... 141
Tableau 10a Évaluation préliminaire des risques pour les espèces de plantes et d'invertébrés terrestres non ciblées exposées à la dose d'application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha de benzovindiflupyr ... 143
Tableau 10 b Évaluation préliminaire des risques pour les espèces de plantes et d'invertébrés terrestres non ciblées exposées à la dose d'application maximale saisonnière de 76 g m.a./ha de benzovindiflupyr ... 146
Tableau 11 Évaluation des risques pour les plantes vasculaires terrestres non ciblées exposées au benzovindiflupyr à la suite de la dérive d'une application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha ... 148
Tableau 12a Évaluation préliminaire des risques pour les oiseaux exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha de benzovindiflupyr ... 149
Tableau 12b Évaluation préliminaire des risques pour les oiseaux exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 76 g m.a./ha de benzovindiflupyr ... 150

Tableau 13 Caractérisation approfondie des risques pour les oiseaux exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha de benzovindiflupyr 150
Tableau 14a Évaluation préliminaire des risques pour les mammifères exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha de benzovindiflupyr 152
Tableau 14b Évaluation préliminaire des risques pour les mammifères exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 76 g m.a./ha de benzovindiflupyr 153
Tableau 15 Caractérisation approfondie des risques pour les MAMMIFÈRES exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha de benzovindiflupyr 154
Tableau 16a Évaluation préliminaire des risques pour les organismes aquatiques non ciblés exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha de benzovindiflupyr 156
Tableau 16b Évaluation préliminaire des risques pour les organismes aquatiques non ciblés exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 76 g m.a./ha de benzovindiflupyr 158
Tableau 17a Évaluation approfondie du risque pour les organismes aquatiques non ciblés exposés au su à la suite de la dérive d'une application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha 160
Tableau 17b Évaluation approfondie du risque pour les organismes aquatiques non ciblés exposés au benzovindiflupyr à la suite de la dérive d'une application maximale saisonnière de 76 g m.a./ha 161
Tableau 18a Évaluation approfondie du risque pour les organismes aquatiques non ciblés exposés au benzovindiflupyr à la suite du RUISSELLEMENT causé par une application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha 162
Tableau 18b Évaluation approfondie du risque pour les organismes aquatiques non ciblés exposés au benzovindiflupyr à la suite du RUISSELLEMENT causé par une application maximale saisonnière de 76 g m.a./ha 163
Tableau 19 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques en ce qui concerne le benzovindiflupyr – Évaluation en fonction des critères de la voie 1 de cette politique 165
Tableau 20 Groupes de modes d'action, établis par le Fungicide Resistance Action Committee, des solutions de rechange actuellement homologuées pour les combinaisons de cultures/maladies (à compter de septembre 2014) 166
Tableau 21 Liste des utilisations acceptées 168
Annexe II Renseignements supplémentaires sur les limites maximales de résidus – Conjoncture internationale et répercussions commerciales 179
Tableau 1 Comparaison entre les limites maximales de résidus (LMR) du Canada, celles du Codex et les tolérances des États-Unis (en cas de différence) 179
Références 181

Aperçu

Projet de décision d'homologation concernant le benzovindiflupyr

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada propose l'homologation complète à des fins de vente et d'utilisation du fongicide technique benzovindiflupyr (Benzovindiflupyr Technical), du fongicide A15457 TO (A15457 TO Fungicide) et du fongicide Aprovia, contenant la matière active de qualité technique benzovindiflupyr, pour la suppression des maladies fongiques sur les gazons, les plantes ornementales ainsi que plusieurs cultures vivrières. Plusieurs produits de formulation contenant du benzovindiflupyr et actuellement homologués comme fongicides sont également proposés pour homologation. Ces produits contiennent de l'azoxystrobine (fongicides Mural et Elatus), du propiconazole (fongicide A18933), du difénoconazole (fongicides Aprovia Top et Ascernity) et du fludioxonil (fongicide Instrata II).

Après l'évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, le produit technique a une valeur et ne présente aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement.

Le présent aperçu décrit les principaux points de l'évaluation, tandis que la section Évaluation scientifique présente des renseignements techniques détaillés sur les évaluations des risques pour la santé humaine et pour l'environnement ainsi que sur la valeur du fongicide technique benzovindiflupyr, des fongicides A15457 TO et Aprovia, contenant du benzovindiflupyr comme matière active, afin de lutter contre les maladies fongiques sur les gazons, les plantes ornementales et plusieurs cultures vivrières, de même que plusieurs produits de formulation élaborés avec du benzovindiflupyr et actuellement homologués comme fongicides. Ces produits contiennent de l'azoxystrobine (fongicides Mural et Elatus), du propiconazole (fongicide A18933), du difénoconazole (fongicides Aprovia Top et Ascernity) et du fludioxonil (fongicide Instrata II).

Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada

L'objectif premier de la *Loi sur les produits antiparasitaires* est de prévenir les risques inacceptables liés à l'utilisation des produits antiparasitaires pour les personnes et l'environnement. Les risques sanitaires ou environnementaux sont acceptables[1] s'il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition au produit ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation proposées. La Loi exige aussi que les produits aient une valeur[2] lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette. Ces conditions d'homologation peuvent comprendre l'ajout de mises en garde particulières sur l'étiquette d'un produit en vue de réduire davantage les risques.

Pour en arriver à une décision, l'ARLA applique des méthodes et des politiques modernes et rigoureuses d'évaluation des risques. Ces méthodes tiennent compte des caractéristiques uniques des sous-populations humaines sensibles (par exemple, les enfants) et des organismes présents dans l'environnement (par exemple, ceux qui sont les plus sensibles aux contaminants de l'environnement). Les méthodes et les politiques tiennent également compte de la nature des effets observés et de l'incertitude des prévisions concernant les répercussions de l'utilisation des pesticides. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon dont l'ARLA réglemente les pesticides, sur le processus d'évaluation et sur les programmes de réduction des risques, veuillez consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Santé Canada à santecanada.gc.ca/arla.

Avant de rendre une décision finale concernant l'homologation du benzovindiflupyr, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation.[3] L'Agence publiera ensuite un document de décision d'homologation[4] dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet du Projet de décision d'homologation et sa réponse à ces commentaires.

Afin d'obtenir des précisions sur les renseignements exposés dans le présent aperçu, veuillez consulter la section Évaluation scientifique du présent document de consultation.

---

1 « Risques acceptables » tels que définis au paragraphe 2(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

2 « Valeur » telle que définie au paragraphe 2(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* : « L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : *a*) de son efficacité; *b*) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; et *c*) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement. »

3 « Énoncé de consultation », conformément au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

4 « Énoncé de décision », conformément au paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Qu'est-ce que le benzovindiflupyr?

Le benzovindiflupyr est un fongicide appartenant à la famille des inhibiteurs succinodéshydrogénases, lesquels agissent sur les pathogènes ciblés en interférant avec le processus de respiration normal des cellules fongiques. La matière fongicide active est conçue pour être utilisée seule ou en combinaison avec d'autres matières actives ayant différents modes d'action afin de permettre une suppression à large spectre ou une répression de maladies végétales importantes.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations approuvées du benzovindiflupyr peuvent-elles nuire à la santé humaine?

Il est peu probable que les produits contenant du benzovindiflupyr nuisent à la santé humaine s'ils sont utilisés selon le mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

Une personne peut être exposée au benzovindiflupyr par le régime alimentaire (aliments et eau) ou par la manipulation ou l'emploi de préparations commerciales contenant du benzovindiflupyr ou encore par contact avec des surfaces traitées. Au moment d'évaluer les risques pour la santé, deux facteurs importants sont pris en considération : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens sont susceptibles d'être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont établies de façon à protéger les sous-populations humaines les plus sensibles (par exemple, les enfants et les mères qui allaitent). Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles n'ayant eu aucun effet nocif chez les animaux de laboratoire sont considérées comme acceptables à des fins d'homologation.

Les études toxicologiques effectuées sur des animaux de laboratoire permettent de décrire les effets sur la santé qui pourraient découler de divers degrés d'exposition à un produit chimique donné et de déterminer la dose à laquelle aucun effet n'est observé. Les effets constatés chez les animaux se produisent à des doses plus de 100 fois supérieures (et souvent beaucoup plus) aux doses auxquelles les humains sont normalement exposés lorsque les produits contenant du benzovindiflupyr sont utilisés conformément au mode d'emploi proposé sur leur étiquette.

Chez les animaux de laboratoire, le benzovindiflupyr technique est hautement toxique par voie orale, faiblement toxique par voie cutanée et légèrement toxique par voie respiratoire. Le benzovindiflupyr cause une irritation minime des yeux et de la peau. Il ne cause aucune réaction cutanée allergique. D'après ces résultats, le mot indicateur et énoncé de danger « DANGER – POISON » est exigé sur l'étiquette.

Il existe plusieurs préparations commerciales contenant du benzovindiflupyr. Aprovia, aussi connu sous l'appellation A15457B et remballé sous l'appellation A15457TO, qui contient du benzovindiflupyr, est un produit modérément toxique par voie orale et légèrement toxique par voie respiratoire. Sa toxicité par voie cutanée est faible. Il est considéré comme corrosif pour les yeux et irritant pour la peau, mais ne cause aucune réaction cutanée allergique. D'après ces résultats, les mots indicateurs et énoncés de danger « POISON » et « DANGER – CORROSIF POUR LES YEUX ET LA PEAU » sont exigés sur l'étiquette.

Elatus, aussi connu sous l'appellation A18126B et remballé sous l'appellation Mural, qui contient du benzovindiflupyr et de l'azoxystrobine, est un produit légèrement toxique par voie orale et faiblement toxique par voie respiratoire ou cutanée. Il est jugé modérément irritant pour les yeux, non irritant pour la peau, mais cause une réaction cutanée allergique. D'après ces résultats, les mots indicateurs et énoncés de danger « POISON », « AVERTISSEMENT – IRRITANT POUR LES YEUX » et « SENSIBILISANT CUTANÉ POTENTIEL » sont exigés sur l'étiquette.

La préparation commerciale A18993A, qui contient du benzovindiflupyr et du propiconazole, est un produit modérément toxique par voie orale, légèrement toxique par voie respiratoire, et faiblement toxique par voie cutanée. Il est jugé hautement irritant pour les yeux et faiblement irritant pour la peau, mais ne cause aucune réaction cutanée allergique. En vertu de ces résultats, les mots indicateurs et énoncés de danger « POISON » et « DANGER – IRRITANT POUR LES YEUX ET LA PEAU » sont exigés sur l'étiquette.

La toxicité aiguë de la préparation commerciale Aprovia Top, aussi connue sous l'appellation A19334A, qui contient du benzovindiflupyr et du difénoconazole, est considérée comme légère par voie orale et respiratoire et comme faible par voie cutanée. Le produit est jugé hautement irritant pour les yeux et légèrement irritant pour la peau, mais ne cause aucune réaction cutanée allergique. D'après ces résultats, les mots indicateurs et énoncés de danger « POISON » et « DANGER – IRRITANT POUR LES YEUX » sont exigés sur l'étiquette.

Ascernity, aussi connu sous l'appellation A19188A, qui contient du benzovindiflupyr et du difénoconazole, a une toxicité aiguë légère par voie orale tout en étant faiblement toxique par voie respiratoire ou cutanée. Il est jugé modérément irritant pour les yeux et non irritant pour la peau, mais ne cause aucune réaction cutanée allergique. D'après ces résultats, les mots indicateurs et énoncés de danger « POISON » et « AVERTISSEMENT – IRRITANT POUR LES YEUX » sont exigés sur l'étiquette.

Les effets observés sur la santé des animaux ayant reçu des doses répétées de benzovindiflupyr technique concernent principalement une perte ou un gain de poids, des effets sur le foie ainsi que des indications de toxicologie générale. Rien n'indique que le benzovindiflupyr provoque des dommages au système immunitaire. Le benzovindiflupyr ne cause pas de déficience congénitale chez les animaux. Rien ne permet de penser que le benzovindiflupyr provoque des dommages au matériel génétique. Toutefois, le benzovindiflupyr a causé des tumeurs thyroïdiennes chez les rats mâles par suite d'une administration prolongée.

Lorsque le benzovindiflupyr a été administré à des animaux en gestation ou allaitant, aucun effet n'a été observé chez le fœtus ou l'animal juvénile, et ce, à des doses toxiques pour la mère, indiquant que les jeunes ne sont pas plus sensibles au benzovindiflupyr que l'animal adulte.

L'évaluation des risques confère une protection contre ces effets en faisant en sorte que les doses auxquelles les humains sont susceptibles d'être exposés soient bien inférieures à la dose la plus faible ayant provoqué ces effets chez les animaux soumis aux essais.

Résidus dans l'eau et les aliments

Les risques liés à la consommation d'aliments et d'eau potable ne sont pas préoccupants pour la santé.

Les estimations de l'apport alimentaire global (aliments et eau potable) ont révélé que la population générale et les enfants âgés de un à deux ans, soit la sous-population susceptible d'ingérer le plus de benzovindiflupyr par rapport au poids corporel, devraient être exposés à une dose inférieure à 3 % de la dose journalière admissible. D'après ces estimations, les risques liés à une exposition chronique au benzovindiflupyr par le régime alimentaire ne sont préoccupants pour aucun sous-groupe de la population.

Une approche fondée sur le seuil a été utilisée pour évaluer le risque de cancer. Les critères d'effet toxicologique, sélectionnés pour évaluer les risques liés à une exposition chronique par le régime alimentaire, offriraient une protection contre de telles observations. Aucun risque de cancer pour la durée de la vie n'est associé à l'utilisation du benzovindiflupyr.

Les estimations de l'apport alimentaire aigu (aliments et eau potable), établies pour la population générale et tous les sous-groupes de la population, sont inférieures ou égales à 9 % de la dose aiguë de référence, ce qui n'est pas préoccupant pour la santé.

La *Loi sur les aliments et drogues* interdit la vente d'aliments falsifiés, c'est-à-dire d'aliments contenant des résidus d'un pesticide en une concentration supérieure à la limite maximale de résidus (LMR). Les LMR des pesticides sont fixées aux fins de la *Loi sur les aliments et drogues* sur la base de l'évaluation des données scientifiques exigées en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Les aliments qui contiennent des résidus de pesticide en une concentration inférieure à la LMR établie ne posent pas de risque inacceptable pour la santé.

Les essais sur les résidus menés dans l'ensemble du Canada et des États-Unis portant sur l'utilisation du benzovindiflupyr sur des fruits à pépins, des raisins, des pommes de terre, des légumes-fruits, des cucurbitacées, des pois et des haricots secs, du soja, des céréales, du coton, des arachides et du canola sont acceptables. En ce qui concerne la canne à sucre importée, les essais sur les résidus effectués au Brésil sont acceptables. Les LMR pour cette matière active sont présentées dans la section Évaluation scientifique du présent document de consultation.

Risques liés aux utilisations en milieu résidentiel et en milieux autres que professionnels

Les risques liés aux utilisations non professionnelles ne sont pas préoccupants lorsque les produits contenant du benzovindiflupyr sont utilisés conformément au mode d'emploi prescrit sur l'étiquette.

Les adultes et les jeunes pourraient être exposés au benzovindiflupyr en jouant au golf sur des terrains traités avec ce fongicide. Les risques pour les golfeurs ne sont toutefois pas préoccupants, car cette activité devrait être d'une durée courte à modérée.

Des adultes, des jeunes et des tout-petits pourraient être exposés au benzovindiflupyr durant des activités d'auto-cueillette. Comme il devrait s'agir d'une exposition à caractère aigu, les risques pour la population générale ne sont pas préoccupants.

Risques professionnels liés à la manipulation du benzovindiflupyr

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants lorsque les produits contenant du benzovindiflupyr sont utilisés conformément au mode d'emploi prescrit sur l'étiquette, lequel prévoit des mesures de protection.

Les agriculteurs et les spécialistes de la lutte antiparasitaire qui mélangent, chargent ou appliquent des produits contenant du benzovindiflupyr, ainsi que les travailleurs qui entrent dans des zones gazonnées, des champs, des pépinières ou des serres récemment traités, peuvent venir en contact direct avec des résidus de benzovindiflupyr sur la peau. Par conséquent, l'étiquette précise que quiconque mélange, charge ou applique des produits contenant du benzovindiflupyr doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistants aux produits chimiques et des lunettes de sécurité durant le mélange, le chargement et l'application, ou durant le nettoyage ou la réparation de l'équipement. Le port de lunettes de sécurité et de gants résistants aux produits chimiques n'est pas nécessaire durant l'application à l'aide d'un pulvérisateur à rampe ou l'application en cabine fermée. Dans le cas des fongicides A15483T0 et Aprovia, une couche supplémentaire de vêtements est exigée en raison du risque d'irritation cutanée aiguë. L'étiquette interdit aussi aux travailleurs d'entrer dans les champs traités dans les 12 heures suivant une application agricole, sauf pour l'injection annulaire et l'ammage-cognage du raisin, des activités pour lesquelles le délai de sécurité est de quatre jours. En ce qui a trait aux applications sur des terrains de golf, le délai de sécurité correspond à la période nécessaire pour que le produit pulvérisé soit sec. Compte tenu de ces énoncés sur l'étiquette, du nombre d'applications et de la période d'exposition prévue pour les préposés à la fumigation et les travailleurs, le risque lié à l'exposition de ces personnes au benzovindiflupyr n'est pas préoccupant.

Quant aux tierces personnes, l'exposition devrait être nettement inférieure à celle des travailleurs, et elle est considérée comme négligeable. Par conséquent, les risques pour la santé des ces personnes ne sont pas préoccupants.

Considérations relatives à l'environnement

Qu'arrive-t-il lorsque le benzovindiflupyr est introduit dans l'environnement?

Lorsqu'il est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette, le benzovindiflupyr ne présente aucun risque inacceptable pour l'environnement.

Le benzovindiflupyr peut pénétrer dans l'environnement lorsqu'il est utilisé pour lutter contre des maladies fongiques touchant une variété de cultures vivrières, des plantes ornementales d'extérieur et le gazon. L'application peut se faire par pulvérisation foliaire et par traitement du sol (traitement dans le sillon de semis avant de planter des légumes-racines). L'exposition dans l'environnement est considérée comme limitée lorsque le benzovindiflupyr est utilisé comme fongicide en serre.

En milieu terrestre, le benzovindiflupyr se dégrade très lentement et a le potentiel d'être encore présent d'une saison de croissance végétative à l'autre. La dégradation des molécules résulte principalement de l'activité microbienne du sol qui ne génère que des produits de transformation secondaires. On considère qu'il est peu probable que cette substance se propage dans le sol et pénètre les eaux souterraines. Le benzovindiflupyr pourrait, toutefois, pénétrer dans des milieux aquatiques sous l'effet du ruissellement et de la dérive de pulvérisation.

En milieu aquatique, le benzovindiflupyr est lentement décomposé par les microorganismes. De façon générale, lorsque le benzovindiflupyr pénètre dans un milieu aquatique, il passe de la nappe d'eau à la couche de sédiments où il peut persister pendant de nombreuses années.

On ne prévoit pas que le benzovindiflupyr s'accumule dans les tissus des organismes.

Le benzovindiflupyr et ses produits de transformation secondaires posent un risque négligeable pour le lombric, les insectes pollinisateurs ainsi que les organismes aquatiques qui vivent dans les sédiments. À des concentrations suffisamment élevées, il peut poser un risque pour les plantes vasculaires terrestres, ainsi que pour certains organismes aquatiques (invertébrés dulcicoles et marins et amphibiens). Afin de réduire au minimum les risques d'exposition au benzovindiflupyr pour les organismes non ciblés, des zones tampons sont requises pour protéger les habitats terrestres, dulcicoles, estuariens et marins adjacents aux zones traitées avec cette substance. Des énoncés relatifs à la toxicité sont également obligatoires sur les étiquettes des produits pour protéger les plantes terrestres et les organismes aquatiques.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur des fongicides Aprovia, A15457TO, Elatus, A18993, Aprovia Top, Mural, Ascernity et Instrata III?

Fongicides Aprovia et A15457TO

Le benzovindiflupyr, matière active des fongicides Aprovia et A15457TO, permet de lutter contre ou de réprimer des maladies d'une incidence économique importante qui touchent des cultures vivrières, des plantes ornementales et le gazon.

Ces deux fongicides contiennent 100 g/L de benzovindiflupyr. Aprovia est utilisé comme traitement foliaire pour lutter contre des maladies fongiques touchant certaines cultures vivrières, alors que le fongicide A15457TO est un traitement foliaire contre certaines maladies du gazon et des plantes ornementales de serre et d'extérieur.

Fongicides Elatus et Mural

Le benzovindiflupyr et l'azoxystrobine, les matières actives des fongicides Elatus et Mural, permettent de lutter contre ou de réprimer des maladies d'une incidence économique importante qui touchent des cultures vivrières et des plantes ornementales.

Ces deux fongicides contiennent 15 % de benzovindiflupyr et 30 % d'azoxystrobine. Elatus est utilisé comme traitement foliaire pour lutter contre des maladies fongiques touchant certaines cultures vivrières, alors que le fongicide Mural est appliqué comme traitement foliaire pour lutter contre certaines maladies des plantes ornementales de serre et d'extérieur.

Fongicide A18993

Le benzovindiflupyr et le propiconazole, les matières actives du fongicide A18993, permettent de lutter contre des maladies d'une incidence économique importante qui touchent des cultures vivrières.

Le fongicide A18993, qui contient 75 g/L de benzovindiflupyr et 125 g/L de propiconazole, est appliqué comme traitement foliaire pour lutter contre des maladies fongiques de cultures vivrières.

Fongicides Aprovia Top et Ascernity

Le benzovindiflupyr et le difénoconazole, les matières actives des fongicides Aprovia Top et Ascernity, permettent de lutter contre ou de réprimer des maladies d'une incidence économique importante qui touchent des cultures vivrières et le gazon.

Aprovia Top, qui contient 78 g/L de benzovindiflupyr et 117 g/L de difénoconazole, est utilisé comme traitement foliaire pour lutter contre des maladies fongiques touchant certaines cultures vivrières, alors que le fongicide Ascernity, qui contient 24 g/L de benzovindiflupyr et 79 g/L de difénoconazole, est un traitement foliaire contre certaines maladies du gazon.

Fongicide Instrata II

Instrata II est un fongicide mélangé en cuve, formé des constituants Instrata II A (contenant 24 g/L de benzovindiflupyr et 79 g/L de difénoconazole) et Instrata II B (contenant 125 g/L de fludioxonil). Ce mélange en cuve, utilisé pour traiter le gazon des terrains de golf, supprime la moisissure nivéale rose et la moisissure nivéale grise grâce à l'activité combinée de trois modes d'action fongicide différents.

Mesures de réduction des risques

Les étiquettes des contenants de produits antiparasitaires homologués précisent le mode d'emploi de ces produits. On y trouve notamment des mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la loi de s'y conformer.

Voici les principales mesures proposées qui devraient figurer sur l'étiquette du fongicide Mural, d'Elatus, du fongicide A18933, du fongicide Aprovia Top, du fongicide Ascernity et du fongicide Instrata II pour réduire les risques relevés dans le cadre de l'évaluation.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine

Comme les risques pour les utilisateurs qui entrent en contact direct avec le benzovindiflupyr par voie cutanée ou par inhalation des brouillards de pulvérisation sont préoccupants, quiconque mélange, charge ou applique les produits contenant du benzovindiflupyr doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques et des lunettes pendant le mélange, le chargement et l'application, de même que lors du nettoyage et des réparations. Le port de lunettes de sécurité et de gants résistants aux produits chimiques n'est pas nécessaire durant l'application à l'aide d'un pulvérisateur à rampe ou l'application en cabine fermée. Dans le cas des fongicides A15457TO et Aprovia, une couche supplémentaire de vêtements est exigée en raison du risque d'irritation cutanée aiguë. L'étiquette interdit aussi aux travailleurs d'entrer dans les champs traités dans les 12 heures suivant une application agricole, sauf pour l'incision annulaire et l'écimage-rognage du raisin, des activités pour lesquelles le délai de sécurité est de quatre jours. En ce qui a trait aux applications sur des terrains de golf, le

délai de sécurité correspond à la période nécessaire pour que le produit pulvérisé soit sec. De plus, des énoncés standards visant à assurer une protection contre la dérive de pulvérisation ainsi qu'une restriction de l'utilisation dans les zones résidentielles ont été ajoutés à l'étiquette.

Environnement

Afin de réduire la possibilité, pour le benzovindiflupyr, de subsister dans le sol d'une saison de croissance à l'autre, un énoncé informant les utilisateurs de la persistance possible de ce produit chimique doit figurer sur l'étiquette de préparations commerciales contenant du benzovindiflupyr destinées à un usage extérieur.

Afin d'atténuer l'exposition subie par les organismes terrestres à cause de la dérive de pulvérisation, des zones tampons adéquates sont nécessaires pour protéger les habitats terrestres sensibles.

Afin d'atténuer l'exposition subie par les organismes aquatiques à cause de la dérive de pulvérisation, des zones tampons adéquates sont nécessaires pour protéger les habitats aquatiques sensibles.

Prochaines étapes

Avant de prendre une décision définitive au sujet de l'homologation du benzovindiflupyr, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation. Elle acceptera les commentaires écrits au sujet du présent Projet de décision d'homologation pendant une période de 45 jours à compter de la date de publication du document. Veuillez noter que, pour remplir les obligations du Canada en matière de commerce international, les limites maximales de résidus proposées feront aussi l'objet d'une consultation internationale, cela grâce à la transmission d'un avis à l'Organisation mondiale du commerce. Veuillez faire parvenir tout commentaire aux Publications, dont les coordonnées se trouvent sur la page couverture. L'Agence publiera ensuite un document de décision d'homologation dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet du Projet de décision d'homologation et sa réponse à ces commentaires.

Autres renseignements

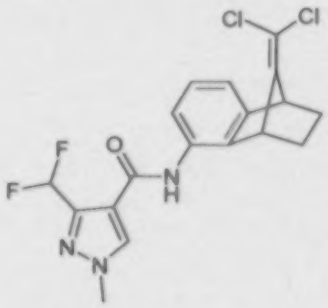
Une fois qu'elle aura pris sa décision concernant l'homologation du benzovindiflupyr, l'ARLA publiera un document de décision d'homologation (reposant sur l'évaluation scientifique qui suit). En outre, les données des essais cités en référence seront mises à la disposition du public, sur demande, dans la salle de lecture de l'ARLA située à Ottawa.

Évaluation scientifique

Benzovindiflupyr

1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations

1.1 Description de la matière active

Matière active	Benzovindiflupyr
Utilité	Fongicide
Nom chimique	
1. Union internationale de chimie pure et appliquée (UICPA)	*N*-[(1*RS*,4*SR*)-9-(dichlorométhylène)-1,2,3,4-tétrahydro-1,4-méthanonaphthalén-5-yl]-3-(difluorométhyl)-1-méthylpyrazole-4-carboxamide
2. Chemical Abstracts Service (CAS)	*N*-[9-(dichlorométhylène)-1,2,3,4-tétrahydro-1,4-méthanonaphthalén-5-yl]-3-(difluorométhyle)-1-méthyle-1*H*-pyrazole-4-carboxamide
Numéro CAS	1072957-71-1
Formule moléculaire	$C_{18}H_{15}Cl_2F_2N_3O$
Masse moléculaire	398,2
Formule développée	
Pureté de la matière active	97 %

1.2 Propriétés physio-chimiques de la matière active et de la préparation commerciale

Produit technique : fongicide technique Benzovindiflupyr

Propriété	Résultat		
Couleur et état physique	Poudre blanche		
Odeur	Inodore		
Plage de fusion	148,4 °C		
Point ou plage d'ébullition	Sans objet		
Masse volumique	1,466 g/cm^3		
Pression de vapeur à 25 °C	$3,2 \times 10^{-9}$ Pa		
Constante de la loi d'Henry à 20 °C	$1,3 \times 10^{-6}$ Pa m^3/mole		
Spectre ultraviolet (UV)-visible	Solution molaire	Longueur d'onde [nm]	Coefficient d'absorption [L/mole × cm]
	Neutre	220	30539
		249	11864
		295	962
	Acide	220	29989
		249	11712
		295	1008
	Basique	220	28442
		249	11527
		295	1111
	Aucune absorption maximale n'a été observée entre 350 nm et 750 nm.		
Solubilité dans l'eau à 25 °C	0,98 mg/L		
Solubilité dans certains solvants organiques à 25 °C	Solvant	Solubilité (g/L)	
	Acétone	350	
	Dichlorométhane	450	
	Acétate d'éthyle	190	
	Hexane	270	
	Méthanol	76	
	Octanol	19	
	Toluène	48	
Coefficient de partage *n*-octanol:eau (K_{oe})	Log K_{oe} = 4,3 à 25 °C		
Constante de dissociation (pK_a)	On n'a découvert aucun p*K*a entre 2,0 et 12,0 par titrage par spectrophotométrie.		

Stabilité (température, métaux)	Le produit est stable lorsqu'il est exposé à des flocons d'aluminium, à du fer en granulés, à de l'acétate d'aluminium et à de l'acétate de fer (II) ainsi qu'à de l'étain, à du métal galvanisé et à de l'acier inoxydable.

Formulations commerciales

Propriété	**Fongicide A15457 et fongicide A15457TO**	**Fongicide Mural et Elatus**
Couleur	Brun	Beige
Odeur	Aromatique	Aucune odeur particulière
État physique	Liquide	Solide
Type de formulation	Concentré émulsionnable	Granules mouillables
Garantie	100 g/L	Benzovindiflupyr 15 % Azoxystrobine 30 %
Description du contenant	Pour le fongicide A15457TO : cruches ou sacs en plastique, d'une capacité de 0,5 L à une capacité pouvant servir au stockage en vrac Pour le fongicide A15457 : Contenant de métal ou de plastique d'une capacité de 0,5 L à 1 000 L	Cruches ou sacs en plastique d'une capacité de 0,5 kg à une capacité pouvant servir au stockage en vrac
Masse volumique	0,976 g/cm^3	Sans tassement 0,604 g/mL Après 50 tassements 0,660 g/mL
pH en dispersion aqueuse à 1 %	5,6	10,2
Potentiel oxydant ou réducteur	Ne contient aucun agent oxydant ou réducteur.	Ne contient aucun agent oxydant ou réducteur.
Stabilité à l'entreposage	Stable pendant un an à la température ambiante dans un emballage commercial.	Stable pendant un an à 20 °C dans un emballage commercial.
Caractéristiques de corrosion	Le produit n'est pas corrosif pour le contenant.	Le produit n'est pas corrosif pour le contenant.
Explosibilité	Le produit n'est pas explosif.	Le produit n'est pas explosif.

Propriété	**Fongicide A18993**	**Aprovia Top**	**Ascernity**
Couleur	Brun pâle	Brun pâle	Brun pâle
Odeur	Aromatique	Aromatique	Aromatique
État physique	Liquide	Liquide	Liquide
Type de formulation	Concentré émulsionnable	Concentré émulsionnable	Concentré émulsionnable

Garantie	Benzovindiflupyr 75 g/L Propiconazole 125 g/L	Benzovindiflupyr 78 g/L Difénoconazole 117 g/L	Benzovindiflupyr 24 g/L Difénoconazole 79 g/L
Description du contenant	Cruches ou sacs en plastique d'une capacité de 0,5 L à une capacité pouvant servir au stockage en vrac	Cruches ou sacs en plastique d'une capacité de 0,5 L à une capacité pouvant servir au stockage en vrac	Cruches ou sacs en plastique d'une capacité de 0,5 L à une capacité pouvant servir au stockage en vrac
Masse volumique	1,035 g/cm^3	1,039 g/cm^3	1,055 g/mL
pH en dispersion aqueuse à 1 %	4,5	4,4	4,2
Potentiel oxydant ou réducteur	Ne contient aucun agent oxydant ou réducteur. Incompatible avec l'hypochlorite.	Ne contient aucun agent oxydant ou réducteur. Incompatible avec l'hypochlorite.	Ne contient aucun agent oxydant ou réducteur. Incompatible avec l'hypochlorite.
Stabilité à l'entreposage	Stable pendant deux semaines à 54 °C dans un emballage commercial.	Stable pendant deux semaines à 54 °C dans un emballage commercial.	Stable pendant un an à la température ambiante dans un emballage commercial.
Caractéristiques de corrosion	Le produit n'est pas corrosif pour l'emballage.	Le produit n'est pas corrosif pour l'emballage.	Le produit n'est pas corrosif pour le contenant.
Explosibilité	Le produit n'est pas considéré comme potentiellement explosif.	Le produit n'est pas considéré comme potentiellement explosif.	Le produit n'est pas considéré comme potentiellement explosif.

1.3 Mode d'emploi

Les produits contenant du benzovindiflupyr permettent de lutter contre ou de réprimer les maladies d'une incidence économique importante qui touchent des cultures vivrières, des plantes ornementales et le gazon. Ces produits seront utilisés en tant que fongicides foliaires et appliqués à l'aide de matériel de pulvérisation terrestre. Certaines applications se feront également par pulvérisation aérienne. Ces produits sont de nouveaux outils pour les cultivateurs et les gestionnaires de gazon qui peuvent être intégrés à des stratégies de gestion des maladies en tant que produits mélangés en cuve ou produits de rotation, afin de renforcer la suppression des principales maladies et de gérer la résistance aux ravageurs.

1.4 Mode d'action

Le benzovindiflupyr est un fongicide foliaire à large spectre. Il est classé par le Fungicide Resistance Action Committee (FRAC) en tant que membre du groupe des fongicides inhibiteurs de la succinate-déshydrogénase. Il agit sur les agents pathogènes des plantes en interférant avec le processus de respiration normale dans les cellules fongiques, et ce, en inhibant les principales enzymes mitochondriales. En tant que fongicide du groupe 7, le risque qu'il entraîne une résistance est de moyen à élevé. Quelques espèces fongiques en Amérique du Nord présentent une résistance.

2.0 Méthodes d'analyse

2.1 Méthodes d'analyse de la matière active

Les méthodes fournies pour l'analyse de la matière active et des impuretés dans le produit technique ont été validées et jugées acceptables pour les analyses.

2.2 Méthodes d'analyse de la formulation

Les méthodes fournies pour l'analyse de la matière active dans la formulation ont été validées et sont jugées acceptables comme méthodes d'analyse aux fins de l'application de la loi.

2.3 Méthodes d'analyse des résidus

2.3.1 Sol et eau

Des méthodes de chromatographie en phase liquide à haute performance avec spectrométrie de masse en tandem (CLHP – SM/SM) ont été élaborées et proposées aux fins de production de données et d'application de la loi. Ces méthodes satisfont aux exigences en matière de sélectivité, d'exactitude et de précision à leurs limites de quantification respectives. Des taux de récupération acceptables (de 70 à 120 %) ont été obtenus dans les milieux naturels. Les méthodes d'analyse des résidus dans le sol et l'eau sont résumées au tableau 1 de l'annexe I.

2.3.2 Plantes et animaux

Des méthodes de chromatographie en phase liquide à haute performance avec spectrométrie de masse en tandem (CLHP – SM/SM) ont été élaborées et proposées aux fins de production de données et d'application de la loi. Ni les méthodes proposées aux fins d'application de la loi ni celles pour la collecte de données ne font de distinction entre les deux isomères du benzovindiflupyr (soit le SYN546526 et le SYN546527).

Les méthodes d'analyse suivantes sont acceptables pour une utilisation dans les plantes : GRM042.03A pour la détermination du benzovindiflupyr et du métabolite SYN546039 dans les cultures; GRM042.04A pour la détermination du benzovindiflupyr et des métabolites SYN546039 et SYN545720 (graines seulement) dans les produits contenant du soja; GRM042.08A pour la détermination du benzovindiflupyr et des métabolites SYN546039 et SYN546206 dans les cultures alternées; POPIT MET.133.Rev06 pour la détermination du benzovindiflupyr et des métabolites SYN546039 et SYN545720 dans les cultures; POPIT MET.125.Rev10 pour la détermination du benzovindiflupyr et du métabolite SYN546039 dans les cultures; POPIT MET.139.Rev01 pour la détermination du benzovindiflupyr et du métabolite SYN546039 dans les cultures. L'efficacité d'extraction de la méthode GRM042.04A a été démontrée dans le foin et les graines de soja radiomarqués. Selon des données de validation adéquates et la validation par un laboratoire indépendant, la méthode d'analyse multirésidus Specht (QuEChERs) est acceptable pour la mise en force du benzovindiflupyr dans les produits agricoles.

La méthode d'analyse GRM042.06A est acceptable pour la détermination du benzovindiflupyr et des métabolites SYN546039 et SYN54622 dans la viande, le lait et les œufs. L'efficacité d'extraction de la méthode GRM042.06A a été démontrée dans le lait, le foie et le muscle de chèvre radiomarqués, ainsi que dans le jaune d'œuf. Selon des données de validation adéquates et la validation par un laboratoire indépendant, la méthode QuEChERs est acceptable pour la mise en force du benzovindiflupyr dans les produits d'élevage. Les méthodes d'analyse des résidus dans les plantes et les animaux sont résumées au tableau 1 de l'annexe I.

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

3.1 Résumé toxicologique

Le benzovindiflupyr est un fongicide foliaire à large spectre du groupe chimique des carboxamides de pyrazole. D'après sa capacité à inhiber le complexe d'enzymes mitochondriales (complexe II) dans les champignons, il fait partie du groupe des fongicides inhibiteurs de la succinate-déshydrogénase.

La base de données toxicologiques du benzovindiflupyr a fait l'objet d'un examen détaillé. Cette base de données est exhaustive et comprend un vaste éventail d'études toxicologiques actuellement requises pour évaluer les risques. Les études ont été effectuées conformément aux protocoles d'essai internationaux actuellement acceptés et aux bonnes pratiques de laboratoire. La qualité scientifique des données est élevée, et la base de données est jugée adéquate pour définir la majorité des effets toxiques pouvant résulter de l'exposition au benzovindiflupyr.

Dans les études par gavage, le benzovindiflupyr radiomarqué utilisé était rapidement absorbé chez le rat et largement disséminé. L'absorption était pratiquement totale dans les groupes où de faibles doses avaient été administrées, tandis que dans ceux où le dosage était élevé, il y avait une augmentation de la proportion de composés d'origine non métabolisés excrétés dans les selles. L'élimination s'est principalement faite par la bile et était rapide au début. Dans les études à dosage faible et élevé, la majorité de la radioactivité administrée a été excrétée au cours des

24 premières heures dans les urines et la bile, et au cours des 24 et 48 premières heures dans les selles, respectivement. Aucune preuve de bioaccumulation n'a été trouvée, même si l'élimination était incomplète, avec des traces de radioactivité dans les tissus jusqu'à 144 heures après l'administration unique d'une faible dose et 63 jours après l'administration répétée de faibles doses. Les organes cibles étaient le foie et les reins. Les valeurs dans le plasma et le sang étaient systématiquement inférieures à celles dans les autres tissus. La biotransformation proposée comprend la déméthylation du composé d'origine, suivie par plusieurs étapes d'hydroxylation et l'ouverture des groupements bicycliques avec une conjugaison à l'acide glucuronique et une certaine conjugaison au sulfate.

Chez le rat, la toxicité aiguë du benzovindiflupyr était élevée par voie orale, légère par inhalation et faible par voie cutanée. Chez le lapin, ce produit était très peu irritant pour les yeux et la peau et, d'après l'épreuve locale du ganglion lymphatique, il ne s'agit pas d'un sensibilisant cutané chez la souris.

Le profil de toxicité aiguë de chacun des cinq types de préparations commerciales était différent. L'Aprovia/A15457 remballé sous le nom d'A15457TO et contenant du benzovindiflupyr avait, chez le rat, une toxicité orale modérée, une faible toxicité cutanée et une légère toxicité par inhalation. Chez le lapin, ce produit était corrosif pour les yeux et très irritant pour la peau et, selon le test épicutané de Buehler, il ne s'agit pas d'un sensibilisant cutané chez le cobaye. L'Elatus/A18126B remballé sous le nom de Mural et contenant du benzovindiflupyr et de l'azoxystrobine avait, chez le rat, une légère toxicité orale et une faible toxicité cutanée et par inhalation. Chez le lapin, ce produit était modérément irritant pour les yeux et non irritant pour la peau. Selon le test épicutané de Buehler, il s'agit d'un sensibilisant cutané chez le cobaye. Le fongicide A18993A contenant du benzovindiflupyr et du propiconazole avait, chez le rat, une toxicité orale modérée, une faible toxicité cutanée et une légère toxicité par inhalation. Chez le lapin, ce produit était gravement irritant pour les yeux et légèrement irritant pour la peau et, selon le test épicutané de Buehler, il ne s'agit pas d'un sensibilisant cutané chez le cobaye. L'Aprovia Top/A19334A qui contient du benzovindiflupyr et du difénoconazole avait, chez le rat, une légère toxicité orale et par inhalation, ainsi qu'une faible toxicité cutanée. Chez le lapin, ce produit était gravement irritant pour les yeux et légèrement irritant pour la peau et, selon le test épicutané de Buehler, il ne s'agit pas d'un sensibilisant cutané chez le cobaye. L'Ascernity/A19188A qui contient du benzovindiflupyr et du difénoconazole avait, chez le rat, une légère toxicité orale et une faible toxicité cutanée et par inhalation. Chez le lapin, ce produit était modérément irritant pour les yeux et non irritant pour la peau et, selon le test épicutané de Buehler, il ne s'agit pas d'un sensibilisant cutané chez le cobaye.

Des diminutions du poids corporel et des gains en poids corporel ont été couramment constatées dans l'ensemble des espèces après la prise répétée de doses par voie orale et elles étaient par ailleurs évidentes à la dose limite dans l'étude sur la toxicité cutanée de 28 jours réalisée chez les rats. Chez les espèces de rongeurs, les femelles ont été plus sensibles que les mâles aux signes cliniques de toxicité.

Dans des études à court terme par le régime alimentaire chez des souris, le poids corporel a diminué dans l'étude de 28 jours, avec une diminution du poids des reins et une fréquence accrue de néphrite tubulo-interstitielle observées à la dose la plus élevée. Dans l'étude de toxicité orale de 90 jours, en plus des effets sur le poids corporel, l'irritation des intestins a entraîné une distension des intestins, une hyperplasie minimale à modérée des muqueuses du colon ou du rectum ainsi que des selles molles. On a également constaté des effets sur les paramètres chimiques cliniques, consistant en une diminution des triglycérides plasmatiques et du rapport albumine-globuline, et en une augmentation du taux de globulines chez les deux sexes ainsi que du taux plasmatique de calcium chez les femelles.

Dans des études à court terme par le régime alimentaire chez des rats, la diminution du poids corporel a été l'effet principal. Par ailleurs, dans l'étude de 28 jours, le poids du foie a augmenté chez les deux sexes, le glucose a diminué, la bilirubine et l'incidence d'hypertrophie centrolobulaire ont augmenté chez les mâles, tandis que chez les femelles, le phosphore a diminué et le poids des reins a augmenté. Dans l'étude de 90 jours, on a observé moins d'effets dans le foie et les reins; toutefois, l'urée sanguine a augmenté chez les mâles à la dose à laquelle le poids corporel était touché, le glucose a diminué chez les deux sexes à une dose plus élevée, et les signes cliniques de toxicité ont augmenté, dont une fermeture palpébrale, de l'horripilation, une posture voûtée et des tremblements.

Dans les études de toxicité à court terme au moyen de capsules administrées par voie orale chez des chiens, les résultats liés au traitement suivant la prise de doses sur 90 jours et un an comprenaient une diminution du poids corporel, du gain en poids corporel et de la consommation alimentaire, ainsi qu'une augmentation de l'incidence des vomissements, de la salivation et des selles contenant du mucus. Aux doses plus élevées testées dans le cadre de l'étude de 90 jours, on a noté chez les deux sexes une augmentation des triglycérides plasmatiques, du poids du foie et de l'hématopoïèse extramédullaire dans la rate, et chez les mâles, une diminution du poids de la rate.

Dans une étude à long terme par le régime alimentaire, les effets sur les souris se sont limités à l'hyperplasie du colon et du cæcum chez les mâles et les femelles, et à une augmentation des cas de démarche chaloupée chez les femelles. Aucun cas de cancérogénicité n'a été relevé.

Dans une étude à long terme par le régime alimentaire menée sur des rats, les effets se sont limités à la dose la plus élevée testée; ils comprenaient une diminution du poids corporel, du gain en poids corporel, de la consommation alimentaire et de l'efficacité alimentaire. Les mâles et les femelles ont présenté une diminution du stimulus-réponse tactile; toutefois, les femelles ont également montré une posture voûtée ou un positionnement bas du corps, de l'horripilation, des taches sur la fourrure, une apparence mince, une démarche chaloupée et une latence de rétraction de la queue. Chez les mâles et les femelles, on a constaté une augmentation des cas d'hypertrophie centrolobulaire; les mâles ont également présenté une augmentation du poids du foie, des foyers pâles dans le foie, des foyers de cellules éosinophiles et une vacuolisation hépatocellulaire, alors que les femelles ont présenté une diminution de la pigmentation des hépatocytes centrolobulaires.

Chez les femelles, on a observé une diminution des dépôts de cellules tubulaires dans les reins, une augmentation des cas d'hyperplasie lobulaire des glandes mammaires ainsi que de l'incidence de macrophages pigmentés de la rate. Chez les mâles, on a également noté une augmentation liée au traitement de l'incidence d'adénomes folliculaires de la thyroïde.

Le benzovindiflupyr n'était pas génotoxique d'après les résultats d'une batterie de tests normalisés in vitro et in vivo.

Un mode d'action semblable à celui du phénobarbital a été proposé pour l'induction de tumeurs thyroïdiennes. Une description des événements clés ainsi que la relation dose-temporalité ont été présentées, et plusieurs études mécanistes à l'appui du mode d'action ont été fournies. Le mode d'action proposé a consisté en l'induction d'uridine diphosphate glucuronosyltransférase (UDPGT) catalysant la glucuronidation de triiodothyronine (T3) et de thyroxine (T4) circulantes, provoquant une clairance accrue et stimulant une augmentation chronique de thyréostimuline circulante. Cette augmentation de thyréostimuline circulante entraîne une stimulation proliférante persistante des cellules folliculaires thyroïdiennes qui finissent par former des adénomes folliculaires de la thyroïde. Malgré les études poussées, la faible capacité du benzovindiflupyr à produire des tumeurs et le choix de la dose aux fins des études de mode d'action n'ont pas permis de démontrer de façon concluante que les tumeurs thyroïdiennes ne devraient pas faire l'objet de l'évaluation des risques pour la santé humaine.

Même si le mode d'action n'a pas été démontré de façon concluante dans la série d'études, le présent mode d'action a été bien caractérisé et décrit chez les rats pour un certain nombre de composés. Combiné à la nature non génotoxique et à la faible incidence de tumeurs à la dose élevée, l'ensemble des données probantes pour le mode d'action a été suffisant pour conclure qu'une extrapolation linéaire aux faibles doses (q_1^*) en vue d'évaluer le risque de cancer est peut-être trop prudente. Par conséquent, une approche fondée sur le seuil pour les tumeurs thyroïdiennes a été appliquée à l'évaluation du risque de cancer.

Chez le rat, on a observé des effets sur la performance reproductive des femelles après une exposition alimentaire à des doses auxquelles une toxicité pour la génération parentale et la progéniture a également été remarquée. Parmi les altérations systémiques nocives dans la génération des parents exposés à la dose élevée, on a noté une diminution du poids corporel, du gain en poids corporel et de la consommation alimentaire, une augmentation du poids du foie chez les deux sexes accompagnée d'hyperthrophie centrolobulaire chez les mâles, une hypertrophie des cellules du lobe antérieur de l'hypophyse chez les mâles F1 et une hypertrophie accrue de la zone glomérulée des surrénales chez les femelles. Les altérations chez la progéniture exposée à la dose élevée comprenaient une diminution du poids corporel et une augmentation du poids du foie chez les deux sexes, ainsi qu'une diminution du poids de la rate, une augmentation des rapports du poids du cerveau au poids du corps ainsi que du délai de séparation du prépuce chez les mâles. À la dose élevée, on a observé une diminution des corps jaunes et une augmentation du nombre de femelles en diœstrus dû à la lactation, avec des diminutions subséquentes du nombre de sites d'implantation et de la taille des portées. De plus, une diminution du nombre de follicules ovariens a été notée à la dose élevée. Bien qu'aucun dénombrement de follicules ovariens n'ait été effectué à des doses plus faibles, empêchant ainsi

d'établir une DSEO précise liée aux effets toxiques sur la reproduction, des altérations ont été constatées dans le nombre de follicules à la dose testée la plus élevée en présence d'une diminution de corps jaunes, de sites d'implantation et de la taille des portées. L'absence de ces altérations aux doses plus faibles atténue les craintes d'une possible réduction du nombre de follicules en l'absence d'autres résultats. Aucun effet toxique sur la reproduction n'a été observé chez les mâles.

Dans l'étude de toxicité pour le développement réalisée par le gavage de rats, une incidence accrue de signes cliniques et une diminution du poids corporel, du gain en poids corporel et de la consommation alimentaire ont été constatées chez les mères ayant reçu la dose élevée, ainsi qu'une diminution du poids fœtal. Chez les lapins, aucune preuve de toxicité chez la mère ou le fœtus n'a été relevée à la dose la plus élevée administrée dans le cadre de l'étude principale par gavage. Les signes observés dans le cadre de l'étude de détermination des doses, notamment en ce qui concerne la diminution du gain en poids corporel, la diminution du poids corporel excessif et le nombre d'avortements à une dose plus élevée, indiquent que le dosage était adéquat. Les études de toxicité pour le développement menées chez le rat ou le lapin n'ont révélé aucun signe de sensibilité des jeunes.

Dans l'étude de neurotoxicité aiguë par gavage oral chez le rat, les femelles ont été plus sensibles, on a observé chez elles une réduction de l'activité, une démarche chancelante, un effondrement, des contractions musculaires, un hérissement des poils et une diminution de la consommation alimentaire ainsi que du gain en poids corporel à une dose inférieure que celle des mâles. À la dose élevée, les mâles et les femelles ont montré une baisse de la température corporelle moyenne, des paramètres locomoteurs et de la préhension moyenne au cours des deux premiers jours suivant le dosage. Chez les mâles, on a également observé une diminution de la consommation alimentaire, du gain en poids corporel et de l'activité ainsi qu'une augmentation de selles molles. À la dose la plus élevée administrée chez les femelles, on a noté des mouvements circulaires et des mouvements de pédalage, une hypotonie musculaire, une posture voûtée, une absence de réflexe de pression, une absence de réaction à la douleur et un étalement des pattes arrière. Dans l'étude de toxicité subchronique par le régime alimentaire, le seul signe de toxicité a été une diminution du poids corporel et du gain en poids corporel.

Dans une étude de 28 jours sur l'immunotoxicité chez des souris femelles, on n'a relevé aucun signe d'immunotoxicité, et les seuls signes de toxicité ont été la diminution du poids corporel et du gain en poids corporel, des selles molles et la présence de matière jaune séchée sur la région anogénitale.

On a effectué une batterie limitée de tests sur un certain nombre de métabolites. Le métabolite CSCD465008, également connu comme R9580945 ou SYN545720, est présent dans les végétaux et le sol. Il a présenté une faible toxicité aiguë par voie orale et des résultats négatifs dans les études de génotoxicité. Le métabolite SYN546039, également connu comme CSCD695909, est présent dans les rats, les végétaux, le sol et l'eau de surface; il a présenté une faible toxicité aiguë par voie orale et des résultats négatifs dans un test d'Ames.

Le métabolite CSAA798670, également connu comme NOA449410 et R958945, est présent dans les végétaux, le sol et l'eau; il a présenté des résultats négatifs dans les tests de génotoxicité et il n'a produit aucun signe de toxicité dans une étude de toxicité par voie orale de 28 jours chez les rats jusqu'à la dose limite. Les résultats des métabolites SYN546082, DF-pyrazole et NOA449109, bien qu'ils ne soient pas spécifiés quant à l'origine, ont été négatifs dans un test d'Ames.

Les résultats des études toxicologiques effectuées sur des animaux de laboratoire avec du benzovindiflupyr et ses produits de formulation connexes sont résumés dans les tableaux 2 et 3 de l'annexe I. Les valeurs de référence toxicologique aux fins de l'évaluation des risques pour la santé humaine sont résumées dans le tableau 4 de l'annexe I.

Déclarations d'incident

Depuis le 26 avril 2007, les titulaires sont tenus par la loi de déclarer les incidents à l'ARLA, y compris les effets nocifs pour la santé des Canadiens ou l'environnement. Le benzovindiflupyr est une nouvelle matière active en instance d'homologation à des fins d'utilisation au Canada. Par conséquent, la base de données de l'ARLA ne contient aucune déclaration d'incident concernant cette matière active.

3.1.1 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*

Pour l'évaluation des risques liés aux résidus pouvant être présents dans les aliments ou provenir de produits utilisés à l'intérieur ou aux alentours des habitations ou des écoles, la *Loi sur les produits antiparasitaires* prescrit l'application d'un facteur additionnel de 10 aux effets de seuil afin de tenir compte du degré d'exhaustivité des données relatives à l'exposition et à la toxicité chez les nourrissons et les enfants ainsi que de la toxicité possible en période prénatale et postnatale. Un facteur différent peut convenir s'il s'appuie sur des données scientifiques fiables.

En ce qui concerne l'exhaustivité de la base de données toxicologiques au égard à la toxicité pour les nourrissons et les enfants, le complément standard des études requises était disponible, y compris les études de toxicité pour le développement chez le rat et le lapin, ainsi que l'étude de toxicité pour la reproduction chez le rat.

En ce qui concerne la toxicité parentale et postnatale potentielle, on n'a relevé aucun signe de sensibilité accrue des fœtus ou des descendants comparativement aux animaux parents durant les études de toxicité pour la reproduction ou pour le développement prénatal. On a constaté des effets sur le développement (diminution du poids corporel) au cours de l'étude de toxicité pour le développement chez le rat. Cependant, ces effets apparaissaient en présence de toxicité maternelle et ne sont pas considérés comme graves. Au cours de l'étude de toxicité pour la reproduction chez le rat menée sur deux générations, on a constaté un retard de la séparation préputiale chez les descendants à la plus haute dose mise à l'essai, mais cet effet se produisait en présence de toxicité maternelle (effets sur le foie et le poids corporel). Dans l'ensemble, les critères d'effet chez les jeunes étaient bien caractérisés et considérés comme étant de nature bénigne. Sur la base de ces données, le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été réduit à 1.

3.2 Dose aiguë de référence

Pour estimer les risques associés à l'exposition aiguë par le régime alimentaire (sur une journée), on a choisi l'étude de neurotoxicité aiguë avec une dose sans effet nocif observé (DSENO) de 10 mg/kg p.c. À la dose minimale entraînant un effet nocif observé (DSENO), soit 30 mg/kg p.c., on a noté, chez les femelles, une diminution de l'activité, des cas de démarche chancelante, d'affaissement, de fibrillation musculaire, de poils ébouriffés ainsi qu'une diminution de la consommation de nourriture et de la prise de poids corporel. Ces effets résultaient d'une exposition unique et, ainsi, sont pertinents dans le contexte d'une évaluation des risques aigus. On a appliqué des facteurs d'incertitude habituels, soit 10 pour l'extrapolation interspécifique, et 10 pour la variabilité intraspécifique. Comme on l'indiquait dans la section sur la caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*, le facteur de la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été ramené à 1. **Le facteur global (FG) d'incertitude est donc 100.**

La dose aiguë de référence est calculée selon la formule suivante :

$$\text{Dose aiguë de référence} = \frac{\text{DSENO}}{\text{FG}} = \frac{10 \text{ mg/kg p.c.}}{100} = 0,1 \text{ mg/kg p.c. de benzovindiflupyr}$$

3.3 Dose journalière admissible

Pour estimer les risques associés à une exposition répétée par le régime alimentaire, on a sélectionné l'étude de cancérogénicité chronique (deux ans) chez le rat en utilisant une dose sans effet nocif observé de 8,9 mg/kg p.c./j. La dose minimale entraînant un effet nocif observé, soit 30,2/27,8 mg/kg p.c./j., a été calculée d'après les effets sur le poids corporel, le foie et la thyroïde. Cette étude affiche la plus faible dose sans effet nocif observé de toute la base de données. On a appliqué des facteurs d'incertitude habituels, soit 10 pour l'extrapolation interspécifique, et 10 pour la variabilité intraspécifique. Comme on l'indiquait dans la section sur la caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*, le facteur de la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été ramené à 1. **Le facteur global (FG) d'incertitude est 100.**

La dose journalière admissible est calculée selon la formule suivante :

$$\text{Dose journalière admissible} = \frac{\text{DSENO}}{\text{FG}} = \frac{4{,}9 \text{ mg/kg p.c./j}}{100} = 0{,}05 \text{ mg/kg p.c./j de benzovindiflupyr}$$

La dose journalière admissible offre une marge de 604 par rapport à la dose à laquelle des tumeurs thyroïdiennes sont constatées chez le rat mâle, et une marge de 350 par rapport à la dose à laquelle des effets sur la reproduction sont constatés chez le rat femelle.

Évaluation des risques de cancer

Comme on l'a mentionné à la section 3.1, on a choisi d'adopter une approche reposant sur un seuil fondée sur l'incidence de tumeurs thyroïdiennes chez le rat mâle. La dose alimentaire de référence (c'est-à-dire la dose journalière admissible) offre une marge suffisante à l'égard de cette tumeur.

3.4 Évaluation des risques liés à l'exposition en milieux professionnel et résidentiel

3.4.1 Critères d'effet toxicologique

L'exposition au benzovindiflupyr en milieu professionnel se caractérise par des effets à court ou à moyen terme pour les utilisations prévues à l'extérieur et des effets à long terme pour les utilisations en serre. Elle se produit principalement par voie cutanée ou par inhalation.
L'exposition au benzovindiflupyr en milieu non professionnel se caractérise par des effets aigus, à court terme ou à moyen terme et se produit principalement par voie cutanée ou orale.

Effets cutanés à court terme

Pour estimer les risques cutanés à court terme chez toutes les populations, on a choisi l'étude de toxicité cutanée chez le rat sur 28 jours, qui utilise une dose sans effet nocif observé de 300 mg/kg p.c./j. Cette étude est représentative de la voie et de la durée d'exposition. La dose minimale entraînant un effet nocif observé de 1 000 mg/kg p.c./j a été calculée d'après la diminution du poids corporel et de la prise de poids corporel. La marge d'exposition (ME) cible est 100, ce qui comprend un facteur d'incertitude habituel de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique. Pour les scénarios d'exposition en milieu résidentiel, le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été ramené à 1, comme on l'a mentionné dans la section portant sur la caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Effets respiratoires à court terme

Pour évaluer les risques respiratoires à court terme chez toutes les populations, on a choisi l'étude de toxicité orale chez le rat sur 90 jours, qui utilise une dose sans effet nocif observé de 7,6 mg/kg p.c./j. En l'absence d'une étude de toxicité par inhalation à doses multiples, cette étude est la plus représentative de la voie et de la durée d'exposition. La dose minimale

entraînant un effet nocif de 53,8 mg/kg p.c./j a été calculée d'après la diminution du poids corporel, de la prise de poids corporel, de la consommation alimentaire et de l'efficacité alimentaire chez les deux sexes, et sur l'augmentation de l'urée sanguine chez le mâle. La marge d'exposition cible est 100, ce qui comprend un facteur d'incertitude habituel de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique. Pour les scénarios d'exposition en milieu résidentiel, le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été ramené à 1, comme on l'a mentionné dans la section portant sur la caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Effets cutanés et respiratoires à moyen terme

Pour évaluer les risques cutanés et respiratoires à moyen terme chez toutes les populations, on a choisi l'étude de toxicité orale chez le rat sur 90 jours, qui utilise une dose sans effet nocif observé de 7,6 mg/kg p.c./j. Cette étude est celle qui est la plus représentative de la durée d'exposition. La dose minimale entraînant un effet nocif de 53,8 mg/kg p.c./j a été calculée d'après la diminution du poids corporel, de la prise de poids corporel, de la consommation alimentaire et de l'efficacité alimentaire chez les deux sexes, et sur l'augmentation de l'urée sanguine chez le mâle. La marge d'exposition cible est 100, ce qui comprend un facteur d'incertitude habituel de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique. Pour les scénarios d'exposition en milieu résidentiel, le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été ramené à 1, comme on l'a mentionné dans la section portant sur la caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Effets cutanés et respiratoires à long terme

Pour évaluer les risques cutanés et respiratoires à long terme chez toutes les populations, on a choisi l'étude de cancérogénicité chronique (sur 2 ans) chez le rat, qui utilise une dose sans effet nocif observé de 4,9 mg/kg p.c./j. Cette étude est celle qui est la plus représentative de la durée d'exposition. La dose minimale entraînant un effet nocif de 27,4 mg/kg p.c./j a été calculée d'après les effets sur le poids corporel, le foie et la thyroïde. La marge d'exposition cible est 100, ce qui comprend un facteur d'incertitude habituel de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique. Pour les scénarios d'exposition en milieu résidentiel, le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été ramené à 1, comme on l'a mentionné dans la section portant sur la caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Effets de l'ingestion accidentelle (non alimentaire) à court à moyen terme

Pour évaluer les risques d'exposition accidentelle non alimentaire à court à moyen terme chez les enfants, on a choisi l'étude de toxicité orale chez le rat sur 90 jours, qui utilise une dose sans effet nocif observé de 7,6 mg/kg p.c./j. Cette étude est la plus représentative de la voie et de la durée d'exposition. La dose minimale entraînant un effet nocif de 53,8 mg/kg p.c./j a été calculée d'après la diminution du poids corporel, de la prise de poids corporel, de la consommation alimentaire et de l'efficacité alimentaire chez les deux sexes, et sur l'augmentation de l'urée sanguine chez le mâle. La marge d'exposition cible est 100, ce qui comprend un facteur

d'incertitude habituel de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique. Le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été ramené à 1, comme on l'a mentionné dans la section portant sur la caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Effets de l'exposition globale à moyen terme

L'exposition globale à court terme au benzovindiflupyr peut englober l'exposition au produit dans des aliments, de l'eau potable ou en milieu résidentiel. Pour évaluer les risques d'exposition globale à court terme pour toutes les populations, on a choisi la diminution du poids corporel et de la prise de poids corporel comme critère d'effet critique. Pour l'exposition par voie orale et par inhalation, on a choisi une dose sans effet nocif observé de 7,6 mg/kg p.c./j pour les effets sur le poids corporel. La marge d'exposition cible est 100, ce qui comprend un facteur d'incertitude habituel de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique.

Pour l'exposition par voie cutanée, une DSENO de 300 mg/kg p.c./j a été choisie pour les effets sur le poids corporel. La marge d'exposition cible est 100, ce qui comprend un facteur d'incertitude habituel de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variabilité intraspécifique. Le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été ramené à 1, comme on l'a mentionné dans la section portant sur la caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Absorption cutanée

Le demandeur a présenté cinq études de l'absorption cutanée visant à déterminer la pénétration du benzovindiflupyr dans le derme durant une exposition en milieu professionnel : une étude in vivo chez le rat (doses élevée, moyenne et faible); deux études in vitro chez le rat (doses élevée, moyenne et faible); deux études in vitro chez l'humain (doses élevée, moyenne et faible). Conformément aux directives de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA), une étude de l'absorption cutanée in vitro chez l'humain pourrait être incluse dans l'approche en trois volets, de pair avec les études in vivo et in vitro chez l'animal, pourvu que certaines normes et certains critères minimaux soient respectés, comme les lignes directrices standards concernant les études, qu'aucune limitation d'importance ne soit relevée, qu'un nombre suffisant de répétitions soient effectuées et que le rapport en pourcentage entre l'absorption in vivo et l'absorption in vitro chez l'animal soit proche de un. À la suite de l'examen des études, on a fait remarquer que, pour une paire d'études in vitro, la durée de l'exposition différait (24 heures) de celle utilisée dans l'étude in vivo (6 heures) et que, pour l'autre paire d'études in vitro, le rapport entre l'absorption in vivo et l'absorption in vitro chez le rat n'était pas proche de un. En conséquence, les études in vitro n'ont pas été acceptées, et seule l'étude in vivo chez le rat a été utilisée pour prédire l'absorption cutanée.

L'étude de l'absorption cutanée in vivo chez le rat faisant état d'une absorption cutanée du benzovindiflupyr de 17 % a été considérée comme étant la plus appropriée aux fins d'évaluation des risques. L'examen de l'étude a montré que ce pourcentage est acceptable, et aucune limitation d'importance n'a été relevée. Les échantillons comprenaient quatre rats par groupe de

traitement correspondant aux trois doses. La dose élevée correspondait à la formule commerciale du produit, et les doses moyenne et faible visaient à représenter les doses d'application usuelles du produit. La valeur de l'absorption cutanée était calculée d'après les résidus combinés trouvés dans les excrétats (urine, matières fécales, eaux de rinçage de la cage), les tissus (zones de peau environnante, peau traitée, peau non traitée, carcasses, sang) et la couche cornée (y compris les deux premières valeurs obtenues avec bandelettes). La valeur de l'absorption cutanée choisie était celle obtenue avec la dose faible avec une exposition de 120 heures.

3.4.2 Exposition professionnelle et risques connexes

3.4.2.1 Évaluation de l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application et risques connexes

Les travailleurs peuvent être exposés au benzovindiflupyr pendant le mélange, le chargement et l'application du produit. Aucune donnée permettant d'évaluer l'exposition humaine au benzovindiflupyr durant les activités comportant la manipulation du pesticide n'a été présentée. Les estimations de l'exposition par voie cutanée et par inhalation des préposés au mélange, au chargement et à l'application du produit ont été dérivées de la Pesticide Handlers Exposure Database (PHED), de la base de données du Agricultural Handlers Exposure Task Force (AHETF) et de la base de données du Outdoor Residential Exposure Task Force (ORETF).

L'exposition des travailleurs au benzovindiflupyr pendant le mélange, le chargement et l'application du produit devrait être de court à moyen terme pour les utilisations prévues à l'extérieur, et à long terme pour les utilisations en serre. L'exposition devrait se faire principalement par voie cutanée et par inhalation. Les estimations de l'exposition ont été dérivées pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application de produits contenant du benzovindiflupyr sur des plantes cultivées au moyen de rampes d'aspersion, de matériel de pulvérisation aérienne ou de pulvérisateurs pneumatiques, sur du gazon en plaques au moyen de rampes d'aspersion ou de pistolets de pulvérisation, et sur des plantes ornementales à l'extérieur ou en serre au moyen de rampes d'aspersion ou de pulvérisateurs pneumatiques ou manuels. Les estimations de l'exposition sont produites avec le port, par les préposés au mélange, au chargement et à l'application, d'un vêtement à manches longues, de pantalons longs et de gants à l'épreuve des produits chimiques.

Comme aucune donnée permettant d'évaluer l'exposition humaine au benzovindiflupyr n'a été présentée, des estimations de l'exposition cutanée et par inhalation des travailleurs qui mélangent, chargent et appliquent le produit au moyen de rampes d'aspersion, de pulvérisateurs à réservoir dorsal ou de pulvérisateurs manuels à pression ont été dérivées de la Pesticide Handlers Exposure Database (version 1.1). Cette base de données est un recueil de données génériques de dosimétrie passive sur l'exposition des personnes qui mélangent, chargent ou appliquent des pesticides. Elle comprend un logiciel facilitant l'estimation de l'exposition selon des scénarios.

En outre, l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application au moyen de pistolets de pulvérisation pour le gazon a été estimée à l'aide des données du Outdoor Residential Exposure Task Force, et l'exposition découlant de l'application au moyen de pulvérisateurs pneumatiques a été estimée à l'aide des données du Agricultural Handlers Exposure Task Force.

L'exposition par voie cutanée a été estimée en couplant les valeurs de l'exposition unitaire avec la quantité de produit manipulé par jour et la valeur de l'absorption cutanée. L'exposition par inhalation a été estimée en couplant les valeurs de l'exposition unitaire avec la quantité de produit manipulé par jour, en supposant une absorption par inhalation de 100 %. On a normalisé l'exposition en mg/kg p.c./j d'après le poids corporel d'un adulte pesant 80 kg.

On a comparé les valeurs estimatives de l'exposition au critère d'effet toxicologique (dose sans effet nocif observé) afin d'obtenir la marge d'exposition. La marge d'exposition cible est 100. Les marges d'exposition pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application du produit se situaient au-dessus de la cible pour l'exposition cutanée et par inhalation et, en conséquence, les risques de l'exposition professionnelle liée au mélange, au chargement et à l'application de produits contenant du benzovindiflupyr ne suscitent pas de préoccupations lorsque les préposés portent de l'équipement de protection individuelle, tel que stipulé sur l'étiquette. Les estimations de l'exposition et des risques sont présentées au tableau 3.4.1

Tableau 3.4.1 Évaluation des risques pendant le mélange, le chargement et l'application pour les personnes manipulant le produit chimique

Scénario d'exposition	Exposition unitaire (µg/kg de m.a. manipulée)*	STJ (ha/j)†	Dose (kg de m.a./ha)	Exposition quotidienne (mg/kg p.c./j)	ME
Équipement de protection individuelle : une seule couche de vêtements, avec des gants (mélange/chargement/application)					
Mélange, chargement et application au moyen d'une rampe d'aspersion – Agriculteur	16,86	107	0,075	0,00169	4 494
Mélange, chargement et application au moyen d'une rampe d'aspersion – Rendu racine	16,86	360	0,075	0,00569	1 336

Mélange, chargement et application au moyen d'un pulvérisateur pneumatique	660,15	20	0,050	0,00825	921
Mélange et chargement en vue d'un traitement par pulvérisation aérienne	10,29	400	0,075	0,00386	1 969
Application au moyen de matériel de pulvérisation aérienne	1,71	400	0,075	0,000642	11 838
Traitement de terrains de golf au moyen d'une rampe d'aspersion (pas de port de gants durant l'application)	16,86	16	0,075	0,000253	30 040
Traitement de gazon en plaques au moyen d'un pistolet de pulvérisation	137,45	2	0,075	0,000258	29 457
Traitement au moyen d'un pulvérisateur pneumatique	660,15	20	0,0075**	0,00124	6 140
Traitement au moyen d'un pulvérisateur manuel à pression	205,57	150 L	**0,000075 kg m.a./L**	0,0000289	262 976
Traitement au moyen d'un pulvérisateur à réservoir dorsal	987,89	150 L	**0,000075 kg m.a./L**	0,000139	54 676

*Exposition unitaire totale d'après les bases de données PHED/ORETF/AHETF pour un facteur d'absorption cutanée de 17 % calculé au cours d'une étude in vivo chez le rat.
†Valeur par défaut de la superficie traitée par jour
‡Exposition quotidienne = (exposition unitaire × superficie traitée par jour × dose d'application) / (80 kg p.c. × 1 000 µg/mg)
D'après une DSENO = 7,6 mg/kg p.c./j, marge d'exposition cible = 100
**Selon un volume d'eau de 100 L/ha

3.4.2.2 Évaluation de l'exposition et des risques connexes pour les travailleurs réintégrant un site fraîchement traité

Les travailleurs qui réintègrent un site fraîchement traité à des produits contenant du benzovindiflupyr pourraient être exposés à la matière active lorsqu'ils effectuent des tâches comme le dépistage, la cueillette de fruits et de légumes ainsi que la tonte du gazon. La durée de l'exposition est dite de court à moyen terme pour les activités extérieures et à long terme pour les activités à l'intérieur d'une serre. La principale méthode d'exposition pour les travailleurs réintégrant un site fraîchement traité est par voie cutanée ou par contact avec les feuilles et le gazon traités. L'exposition par voie respiratoire n'est pas jugée importante pour les travailleurs réintégrant un site fraîchement traité, comparativement à une exposition cutanée, puisque la matière active est relativement non volatil (pression de vapeur de $3{,}2 \times 10^{-9}$ Pa, à 25 °C) et, à ce titre, une évaluation de risque n'est pas requise.

On obtient la valeur estimative de l'exposition cutanée des travailleurs qui entrent dans un site fraîchement traité en jumelant les valeurs du résidu transférable propre au gazon au coefficient de transfert propre à une activité. Les coefficients de transfert propres aux activités reposent sur les données de l'Agricultural Re-entry Task Force. Aucune valeur de résidu foliaire à faible adhérence propre à la substance n'a été fournie. En conséquence, aux fins de l'évaluation de l'exposition, on a attribué une valeur par défaut au résidu foliaire à faible adhérence représentant 25 % de la dose d'application ou encore une valeur par défaut du résidu transférable propre au gazon équivalente à 1 %.

On a comparé les valeurs estimatives de l'exposition au critère d'effet toxicologique afin d'obtenir la marge d'exposition (la marge d'exposition cible étant de 100). Les marges d'exposition pour les travailleurs entrant dans un site fraîchement traité ou un terrain de golf étaient supérieures à la marge cible pour l'exposition par voie cutanée, sauf pour la rotation et l'incision annulaire des vignes, des tâches qui exigent un délai de sécurité de quatre jours pour atteindre la marge d'exposition cible. Par conséquent, le risque professionnel associé à l'exposition après l'application du benzovindiplufyr n'est pas conforme aux délais de sécurité indiqués sur l'étiquette. L'exposition et les estimations de risque sont indiquées au tableau 3.4.2.

Tableau 3.4.2 Estimations des risques d'exposition après le traitement au benzovindiflupyr au jour 0 après le dernier traitement

Activité d'entrée	Résidu foliaire à faible adhérence à son plus haut niveau ($\mu g/cm^2$)*	Coefficient de transfert (cm^2/h)†	Exposition cutanée (mg/kg p.c./j)‡	Marge d'exposition	Délai de sécurité◊
Éclaircissage à la main des **fruits à pépins**	0,2271	3 000	0,0116	656	12 heures
Récolte manuelle des **fruits à pépins**	0,2271	1 400	0,0054	1 407	12 heures
Irrigation réglée de façon manuelle des **bleuets à feuilles étroites**	0,2529	1 750	0,0075	1 010	12 heures
Irrigation réglée de façon manuelle des **légumineuses à grains**	0,2304	1 750	0,0069	922	12 heures
Dépistage dans les **légumineuses à grains**	0,2304	1 100	0,0043	1 764	12 heures
Dépistage dans le **soya**	0,2772	1 100	0,0052	1 466	12 heures
Récolte manuelle du **maïs sucré** et écimage manuel du **maïs de semence**	0,2772	8 800	0,0415	183	12 heures
Rotation et incision annulaire des **vignes**	0,3406	19 300	0,1117	**68**	4 jours
Palissage, conduite, récolte manuelle, enlèvement des feuilles des **vignes**	0,3406	8 500	0,0492	154	12 heures

Irrigation réglée de façon manuelle **des légumes-fruits, des cucurbitacées, des légumes-tubercules ainsi que des légumes-cormes**	0,3406	1 750	0,0101	750	12 heures
Dépistage dans les **céréales**	0,2304	1 100	0,0043	1 764	12 heures
Dépistage dans le **canola**	0,1875	1 100	0,0035	2 168	12 heures

* Calculé en fonction d'une valeur par défaut du résidu à faible adhérence de 25 % le jour même de l'application et d'une dissipation de 10 % par jour.
† Valeur par défaut de la superficie traitée par jour
‡ Exposition = Résidu foliaire à faible adhérence à son plus haut niveau [µg/cm^2] × coefficient de transfert [cm^2/h] × 8 h × 17 % d'absorption cutanée)/(80 kg p.c. × 1 000 µg/mg).
Selon une DSENO de 7,6 mg/kg p.c./j, marge d'exposition cible = 100
◊ Délai de sécurité minimal de 12 heures afin de permettre le séchage du résidu pour les récoltes agricoles
Les valeurs indiquées en **gras** sont inférieures à la marge d'exposition cible et doivent faire l'objet d'atténuation.

Tableau 3.4.3 Estimations des risques d'exposition après le traitement au benzovindiflupyr sur le gazon et les plantes ornementales au jour 0 après le dernier traitement

Activité d'entrée	**Résidu foliaire à faible adhérence à son plus haut niveau/Résidu transférable propre au gazon (µg/cm^2)***	**Coefficient de transfert (cm^2/h)†**	**Exposition cutanée (mg/kg p.c./j)‡**	**Marge d'exposition**	**Délai de sécurité**
Gazon d'un terrain de golf					
Transplantation, plantation	0,0097	6 700	0,0011	6 879	Jusqu'au séchage du produit pulvérisé
Tonte, arrosage, remplacement des coupelles, réparation du système d'irrigation et entretien général	0,0097	3 500	0,00061	12 459	

Activité d'entrée	Résidu foliaire à faible adhérence à son plus haut niveau/Résidu transférable propre au gazon ($\mu g/cm^2$)*	Coefficient de transfert (cm^2/h)†	Exposition cutanée (mg/kg p.c./j)‡	Marge d'exposition	Délai de sécurité
Aération, fertilisation, taille manuelle, désherbage mécanique, dépistage et ensemencement	0,0097	1 000	0,00016	46 098	
Golf – adultes (16 ans et plus)	0,0097	5 300	0,00044	17 395	Jusqu'au séchage du produit pulvérisé
Golf – jeunes (11 à moins de 16 ans)	0,0097	4 400	0,00051	14 929	
Golf – enfants (6 à moins de 11 ans)	0,0097	2 900	0,00060	12 717	
Plantes ornementales d'extérieur					
Plantes ornementales dans une pépinière ou une serre – irrigation réglée de façon manuelle	0,0277	1 750	0,0008	9 216	12 heures
Plantes ornementales dans une pépinière ou une serre – toutes les activités sauf l'irrigation réglée de façon manuelle	0,0277	230	0,0001	70 125	12 heures
Plantes ornementales dans une serre					
Plantes ornementales dans une pépinière ou une serre – irrigation	0,0375	1 750	0,0011	4 392	12 heures

Activité d'entrée	Résidu foliaire à faible adhérence à son plus haut niveau/Résidu transférable propre au gazon ($\mu g/cm^2$)*	Coefficient de transfert (cm^2/h)†	Exposition cutanée (mg/kg p.c./j)‡	Marge d'exposition	Délai de sécurité
réglée de façon manuelle					
Plantes ornementales dans une pépinière ou une serre – toutes les activités sauf l'irrigation réglée de façon manuelle	0,0375	230	0,00015	33 420	12 heures
Fleurs coupées – récolte manuelle, éboutonnage, émondage manuel	0,0375	4 000	0,0026	1 922	12 heures

* Calculé en fonction d'une valeur par défaut du résidu transférable propre au gazon de 1 % ou du résidu foliaire à faible adhérence de 25 % le jour même du traitement et d'une dissipation de 10 % par jour (dissipation de 0 % pour les traitements dans une serre)

† Coefficients de transfert obtenus de l'ARTF

‡ Exposition = Résidu foliaire à faible adhérence à son plus haut niveau [$\mu g/cm^2$] × coefficient de transfert [cm^2/h] × durée de l'exposition (8 h pour les travailleurs) × 17 % d'absorption cutanée)/(80 kg p.c. pour les adultes ou 57 kg p.c. pour les jeunes ou 32 kg pour les enfants × 1 000 µg/mg)

¶ Selon une DSENO de 7,6 mg/kg p.c./j, marge d'exposition cible = 100, sauf pour les situations en serre, lesquelles sont calculées selon une DSENO de 4,9 mg/kg p.c./j, marge d'exposition cible = 100

3.4.3 Évaluation des risques d'exposition résidentielle

3.4.3.1 Exposition lors de la manipulation et risques connexes

Aucun risque d'exposition lors de la manipulation n'est prévu, car il n'existe aucun produit résidentiel contenant du benzovindiflupyr. Une restriction à l'endroit d'un usage dans les zones résidentielles doit figurer sur l'étiquette.

3.4.3.2 Exposition après le traitement et risques connexes

Il existe un risque d'exposition après un traitement pour la population entrant dans un site fraîchement traité avec un produit contenant du benzovindiflupyr. Bien que les produits contenant du benzovindiflupyr ne doivent pas être utilisés sur les pelouses résidentielles, ils peuvent l'être sur les terrains de golf où les enfants, les jeunes et les adultes peuvent entrer. L'exposition est de court à moyen terme dans le cas d'une partie de golf. La voie d'exposition pour ces personnes serait principalement cutanée. Le benzovindiflupyr est considéré comme non volatil, et l'inhalation n'est pas une préoccupation en ce qui concerne l'exposition après un traitement.

L'évaluation des risques après un traitement du gazon a été réalisée en utilisant une valeur par défaut du résidu transférable propre au gazon (1 % de résidu à faible adhérence au jour 0 et 10 % de dissipation par jour) ainsi qu'un coefficient de transfert par défaut. Selon l'utilisation proposée sur le gazon, il existe pour les golfeurs une possibilité d'exposition récréative après un traitement. L'exposition a été évaluée selon les équations et les paramètres indiqués dans les procédures normalisées de fonctionnement pour l'exposition en milieu résidentiel de la United States Environmental Protection Agency (EPA) de 2012. L'exposition par voie cutanée lors d'une partie de golf a été évaluée pour les adultes (16 ans et plus), les jeunes (11 à moins de 16 ans) et les enfants (6 à moins de 11 ans). Il est à noter que les coefficients de transfert indiqués dans les procédures normalisées de fonctionnement pour l'exposition en milieu résidentiel de l'EPA de 2012 proviennent des études réalisées par l'ARTF. Une durée d'exposition de 4 heures pour les golfeurs a été utilisée pour l'évaluation.

Les risques après un traitement ont été calculés en utilisant une valeur d'absorption cutanée de 17 % provenant d'une étude in vivo menée sur des rats ainsi que des critères d'effet toxicologique. Le tableau 3.4.4 présente les marges d'exposition calculées pour l'exposition cutanée, lesquelles étaient toutes supérieures à la marge d'exposition cible au jour du dernier traitement. Il n'existe aucun risque d'exposition après un traitement dans le cas d'un parcours de golf traité avec du benzovindiflupyr, et le délai de sécurité indiqué, soit « jusqu'au séchage du produit pulvérisé », est adéquat pour la protection des golfeurs.

Tableau 3.4.4 Estimations des risques d'exposition après un traitement au benzovindiflupyr un jour 0 après le dernier traitement

Activité d'intérêt	Résidu foliaire à faible adhérence à son plus haut niveau/Résidu transférable propre au gazon ($\mu g/cm^2$)*	Coefficient de transfert (cm^2/h)†	Exposition cutanée (mg/kg p.c./jour)‡	Marge d'exposition	Délai de sécurité
Gazon d'un terrain de golf					
Golf – adultes (16 ans et plus)	0,0009/7	9 500	0,000048	17 395	Jusqu'au séchage du produit pulvérisé
Golf – jeunes (11 à moins de 16 ans)	0,0009/7	6 400	0,000051	14 929	
Golf – enfants (6 à moins de 11 ans)	0,0009/7	2 900	0,000060	12 717	

* Calculé en fonction d'une valeur par défaut du résidu transférable propre au gazon de 1 % le jour même du traitement et d'une dissipation de 10 % par jour.
† Coefficients de transfert obtenus de l'ARTF
‡ Exposition = (résidu foliaire à faible adhérence à son plus haut niveau [$\mu g/cm^2$]) × (coefficient de transfert [cm^2/h]) × (durée de l'exposition (8 h pour les golfeurs)) × (17 % d'absorption cutanée) / (80 kg p.c. pour les adultes ou 57 kg p.c. pour les jeunes ou 32 kg pour les enfants × 1 000 µg/mg)
¶ Selon une DSENO de 7,6 mg/kg p.c. /j, marge d'exposition cible = 100

3.4.3.3 Exposition globale

L'utilisation du benzovindiflupyr est proposée pour les cultures vivrières de même que pour les terrains de golf. Puisque les critères d'effet toxicologique pour une exposition cutanée à court et à moyen terme ainsi que pour une exposition chronique liée à l'alimentation sont les mêmes pour le benzovindiflupyr, l'exposition cutanée peut être agrégée à l'exposition liée à la consommation d'eau potable et d'aliments, lesquelles sont dérivées du programme DEEM.

Le tableau 3.4.5 présente l'évaluation des risques globaux, qui proviennent des marges d'exposition calculées lorsqu'elles sont supérieures à une marge d'exposition cible de 100. Le risque global pour les golfeurs n'est pas une préoccupation.

Tableau 3.6.7 Évaluation des risques globaux du benzovindiflupyr contenu dans le fongicide [illegible]

Groupe d'âge	Par voie cutanée[1] GnP		Exposition liée à la consommation d'eau potable et d'aliments[2]		Marge d'exposition globale[5]
	Exposition (mg/kg p.c./j)	Marge d'exposition[3]	Exposition (mg/kg p.c./j)	Marge d'exposition[4]	
Adultes (16+ ans)	0,0004	17 [illegible]	0,000[illegible]	10 [illegible]	[illegible]
Jeunes (11 à moins de 16)	0,0005	14 [illegible]	0,000[illegible]	11 [illegible]	7 [illegible]
Enfants (6 à moins de 11)	0,0006	12 [illegible]	0,000[illegible]	8 [illegible]	5 [illegible]

[1] Exposition par voie cutanée du tableau 3.6.6

[2] Les niveaux d'exposition chronique liée à la consommation d'eau et d'aliments proviennent du programme DEEM

[3] Marge d'exposition par voie cutanée = DSENO par voie cutanée ([illegible] mg/kg p.c./j) / Exposition par voie cutanée

[4] Marge d'exposition liée à la consommation d'eau potable et d'aliments = DSENO aiguë liée à l'alimentation ([illegible] mg/kg p.c./j) / Exposition liée à la consommation d'eau potable et d'aliments

[5] Marge d'exposition globale = 1/[(1/marge d'exposition par voie cutanée) + (1/marge d'exposition liée à la consommation d'eau potable et d'aliments)]

Puisque les fruits à pépins et les bleuets à feuilles étroites peuvent être traités avec des produits contenant du benzovindiflupyr, il existe un risque d'exposition aiguë au benzovindiflupyr pour la population générale au cours des activités d'autocueillette. Les données contenues dans l'évaluation de récolte manuelle (tableau 3.6.2) pour les travailleurs concernent une exposition de 8 heures, alors que la durée d'exposition pour l'autocueillette n'est en général que 2 heures.

Aucune évaluation n'a été faite du risque global d'exposition aiguë par le régime alimentaire et cutanée lié aux activités d'autocueillette, car l'estimation du risque associé à chacune de ces voies d'exposition était bien inférieure au niveau préoccupant et assurait donc une protection contre ces effets. En outre, chez les tout-petits, la toxicité aiguë n'était pas une préoccupation en ce qui concerne l'exposition aiguë accidentelle par voie orale qui résulterait d'un transfert des mains à la bouche ou d'une ingestion du sol dans les champs.

[illegible] Exposition des tierces personnes et risques connexes

L'exposition des tierces personnes devrait être négligeable, car la possibilité qu'il y ait dérive de pulvérisation est minime. L'application ne peut être effectuée sur les cultures agricoles que lorsque les risques de dérive vers des secteurs habités ou des aires d'activité humaine (par exemple, maisons, chalets, écoles et aires de récréation) sont faibles compte tenu de la vitesse et de la direction du vent, de l'inversion ou non des températures, de l'équipement d'application et des réglages du pulvérisateur.

3.5 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments

3.5.1 *Résidus dans les denrées d'origine végétale et animale*

Aux fins de l'évaluation des risques et de l'application de la loi, la définition des résidus dans toutes les cultures (cultures principales et cultures de rotation) est le benzovindiflupyr. La méthode QuEChERS pour résidus multiples (CPL-SM/SM) aux fins de l'application de la loi est acceptable comme méthode utilisée pour l'analyse des résidus de benzovindiflupyr dans les produits agricoles. Les données sur la stabilité à l'entreposage au congélateur indiquent que les résidus de benzovindiflupyr et du métabolite SYN546039 sont stables à une température ≤ -18 °C pendant jusqu'à 24 mois dans les oranges (fruits entiers), le blé (grain et paille), les pommes de terre (tubercule), le soja (graines), la fève des marais (séchée) et les épinards (feuilles); les résidus du métabolite SYN546206 sont stables à ≤ -18 °C pendant jusqu'à 22 mois dans les épinards (feuilles), le blé (grain et paille) et les pommes de terre (tubercule); les résidus de benzovindiflupyr et du métabolite SYN546039 sont stables à ≤ -10 °C pendant jusqu'à 24 mois dans le maïs (farine, semoule et huile raffinée), le soja (farine, lait et huile brute), le raisin (sec) et les pommes (fruits séchés et jus); les résidus du métabolite SYN545720 sont stables à < -10 °C pendant jusqu'à 24 mois dans le soja (farine, lait et huile brute); enfin, les résidus de benzovindiflupyr et du métabolite SYN546039 sont stables à une température d'environ -18 °C pendant jusqu'à quatre mois dans la canne à sucre et les fèves de café. Les essais contrôlés sur les résidus menés à divers endroits aux États-Unis, au Canada et au Brésil dans le cadre desquels on a appliqué des préparations commerciales contenant du benzovindiflupyr sur les fruits à pépins, le raisin, les pommes de terre, les légumes-fruits, les cucurbitacées, les pois et haricots secs, le soja, les céréales, le coton, les arachides, le canola, le café* et la canne à sucre, aux doses approuvées conformément aux bonnes pratiques agricoles (BPA) ou en doses exagérées, étaient acceptables pour appuyer les limites maximales de résidus (LMR) proposées.
*Aucune LMR n'est demandée à ce stade-ci.

Aux fins de l'application de la loi, la définition de résidu chez le bétail est le benzovindiflupyr; aux fins de l'évaluation des risques, cette définition englobe le benzovindiflupyr et le métabolite SYN546039 pour les ruminants et le benzovindiflupyr pour la volaille. La méthode QuEChERS pour résidus multiples (CPL-SM/SM) aux fins de l'application de la loi est acceptable comme méthode utilisée pour l'analyse des résidus de benzovindiflupyr dans les denrées d'origine animale. Durant l'étude sur l'alimentation des bovins laitiers, il a été simultanément démontré que les résidus de benzovindiflupyr et des métabolites SYN546039 et SYN546422 sont demeurés stables dans le lait, les œufs, le foie et les muscles entreposés à l'état congelé (environ -20 °C) durant des périodes respectives d'au moins 62 jours, 56 jours, 78 jours et 76 jours. L'étude sur l'alimentation des bovins laitiers qui a été menée sur le benzovindiflupyr était acceptable pour appuyer les limites maximales de résidus proposées dans les denrées d'origine animale (ruminants).

D'après les utilisations approuvées du benzovindiflupyr, on ne devrait pas trouver de résidus mesurables dans les denrées issues de la volaille. Des limites maximales de résidus égales à la limite de quantification (LQ) [soit 0,01 ppm] de la méthode d'analyse aux fins de l'application de la loi seront donc proposées pour les produits de la volaille.

3.5.2 Évaluation des risques associés à l'exposition par le régime alimentaire

Les évaluations des risques aigus et chroniques (effets autres que le cancer et cancer) par le régime alimentaire ont été effectuées à l'aide du Dietary Exposure Evaluation Model (DEEM–FCID^{MC}, version 2.14), qui utilise des données à jour sur la consommation alimentaire tirées des enquêtes permanentes sur les apports alimentaires (Continuing Surveys of Food Intakes by Individuals) du United States Department of Agriculture (1994 à 1996 et 1998).

3.5.2.1 Résultats de l'évaluation de l'exposition chronique par le régime alimentaire et caractérisation de cette exposition

Les critères suivants ont été utilisés pour l'évaluation approfondie des risques chroniques (cancer et effets autres que le cancer) associés au benzovindiflupyr : 100 % des cultures traitées, facteurs de transformation par défaut et expérimentale (s'il y a lieu), résidus dans les pommes de terre, les pois secs, les haricots secs, le soja, les tomates, les poivrons et les piments, le cantaloup, le concombre, la courge d'été, le raisin, les pommes, les poires, l'orge, le maïs, le blé, le café et la canne à sucre, d'après les valeurs médianes des résidus en essais contrôlés (MdREC) et les résidus attendus dans toutes les denrées d'origine animale. Selon l'évaluation approfondie, l'exposition chronique pour toutes les utilisations alimentaires (aliments seulement) reconnues du benzovindiflupyr, pour l'ensemble de la population (y compris les nourrissons et les enfants) et tous les sous-groupes représentatifs de la population, est inférieure ou égale à 2 % de la dose journalière admissible (DJA). L'exposition globale liée à la consommation d'eau potable et d'aliments est jugée acceptable. L'ARLA estime que l'exposition chronique liée à la consommation d'eau et d'aliments au benzovindiflupyr représente 0,7 % (0,0004 mg/kg p.c./j) de la DJA pour l'ensemble de la population. L'exposition et le risque estimatif connexe sont les plus élevés chez les enfants âgés d'un à deux ans, cette exposition correspondant à 2,3 % de la DJA (0,001 mg/kg p.c./j).

3.5.2.2 Résultats de l'évaluation de l'exposition aiguë par le régime alimentaire et caractérisation de cette exposition

Les hypothèses suivantes ont été utilisées pour l'évaluation approfondie des risques aigus associés au benzovindiflupyr : 100 % des cultures traitées, facteurs de transformation par défaut et expérimentale (s'il y a lieu), résidus dans ou sur les cultures à la dose maximale ou selon la moyenne la plus élevée des essais sur le terrain (mélange de denrées) et résidus prévus dans toutes les denrées d'origine animale. L'évaluation approfondie de l'exposition aiguë par le régime alimentaire (aliments seulement), pour l'ensemble des denrées pour lesquelles le benzovindiflupyr est homologué, est estimée à 3 % (0,003 mg/kg p.c./j) de la dose aiguë de référence (DARf) pour la population générale (95^e centile, approche déterministe). L'exposition globale liée à la consommation d'aliments et d'eau potable est jugée acceptable : 3,2 % de la

DARf (0,003 mg/kg p.c./j) pour l'ensemble de la population (95^{e} centile, approche déterministe). L'exposition et le risque estimatif connexe sont les plus élevés chez les enfants âgés d'un à deux ans, cette exposition correspondant à 9,0 % de la DARf (0,009 mg/kg p.c./j).

3.5.3 Exposition et risques globaux

Le risque global lié au benzovindiflupyr ne découle que de l'exposition par les aliments et les sources d'eau potable ainsi que par certaines utilisations résidentielles (golf), qui n'ont pas été jugées préoccupantes. Pour obtenir plus de renseignements sur l'exposition des golfeurs, veuillez consulter la section 3.4.3.

Cependant, comme le benzovindiflupyr pourrait être utilisé pour traiter des pommes et d'autres fruits à pépins, il y a aussi un risque d'exposition globale au benzovindiflupyr durant des activités d'autocueillette. L'évaluation du risque d'exposition aiguë par régime alimentaire pour tous les sous-groupes de la population tient compte de l'exposition aiguë causée par la consommation de fruits à pépins durant des activités d'autocueillette. Aucune évaluation n'a été faite du risque global d'exposition aiguë par le régime alimentaire et cutanée lié aux activités d'autocueillette, car l'estimation du risque associé à chacune de ces voies d'exposition était bien inférieure au niveau préoccupant et assurait donc une protection contre ce scénario.

3.5.4 Limites maximales de résidus

Tableau 3.5.1 Limites maximales de résidus proposées

Denrées	LMR recommandée (ppm)
Tomates séchées	4,0
Raisins secs	3,0
Légumes-fruits (groupe de cultures 8-09), orge, avoine	1,5
Petits fruits de plantes grimpantes, sauf le kiwi (sous-groupe de cultures 13-07F)	1,0
Cucurbitacées (groupe de cultures 9)	0,3
Graines sèches de légumineuses, sauf le soja (sous-groupe de cultures 6C), fruits à pépins (groupe de cultures 11-09)	0,2
Colza (sous-groupe de cultures 20A révisé), cotonnier (sous-groupe de cultures 20C révisé)	0,15
Seigle, triticale, blé	0,1
Graines de soja sèches	0,07

Denrées	LMR recommandée (ppm)
Foie de bovin, de chèvre, de cheval et de mouton, canne à sucre	0,04
Légumes-tubercules et légumes-cormes (sous-groupe de cultures 1C); gras de bovin, de chèvre, de cheval et de mouton; maïs de grande culture, maïs à éclater, matières grasses du lait	0,02
Œufs, gras, viande et sous-produits de viande de porc et de volaille, bleuets nains, viande et sous-produits de viande (sauf le foie) de bovin, de chèvre, de cheval et de mouton, lait, arachides, épis épluchés de maïs sucré	0,01

Des LMR sont proposées pour chacune des denrées incluses dans les groupes de cultures établis conformément à la page Groupes de cultures et propriétés chimiques de leurs résidus de la section Pesticides et lutte antiparasitaire sur le site Web de Santé Canada.

Pour plus de renseignements sur les limites maximales de résidus (LMR), en regard de la conjoncture internationale et des répercussions commerciales de ces limites, veuillez consulter l'annexe II.

La nature des résidus dans les matrices animales et végétales, les méthodes d'analyse, les données des essais sur le terrain et les estimations du risque d'exposition aiguë et chronique par le régime alimentaire sont présentés aux tableaux 1, 4, 5 et 6 de l'annexe I.

4.0 Effets sur l'environnement

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

D'après les propriétés physiques et chimiques, le benzovindiflupyr serait peu soluble dans l'eau, il ne devrait pas se volatiliser à partir d'un sol humide ou de la surface d'un plan d'eau, en conditions naturelles, et il risque peu d'être transporté à grande distance dans l'atmosphère. Bien que le benzovindiflupyr ait tendance à passer de l'eau vers les substances organiques (faible log K_{oe} = 4,3 à 25 °C, pH = 4), les résultats de l'étude sur la bioconcentration dans le poisson indiquent qu'il risque peu d'y avoir bioaccumulation.

Le benzovindiflupyr est persistant dans les sols aérobies et anaérobies (inondés) et pourrait être encore présent durant la saison de végétation suivante. Selon la cinétique de dissipation (valeurs de TD_{50}), le benzovindiflupyr pourrait persister dans le sol pendant de nombreuses années. La biotransformation est la principale voie de dissipation du benzovindiflupyr dans les écosystèmes terrestres, mais ce processus est très lent. Les études de sol classiques en laboratoire n'ont révélé la présence d'aucun produit de biotransformation important. Les observations provenant des études sur la dissipation en milieux terrestres concordent avec les résultats en laboratoire, en ce qu'ils indiquent la persistance du benzovindiflupyr en milieu terrestre en conditions réelles d'utilisation. Les études sur le terrain menées au Canada et dans le nord des États-Unis ont révélé que la persistance était si généralisée qu'il était impossible de calculer des valeurs de TD_{50} fiables, c'est-à-dire aucun profil de dissipation évident n'a pu être établi, et de fortes concentrations de résidus ont régulièrement été détectées jusqu'à 774 jours après le traitement.

Le benzovindiflupyr est considéré comme étant de légèrement mobile à immobile dans le sol, car il est fortement absorbé aux constituants du sol, et ce processus n'est pas totalement réversible. Il est peu probable qu'il y ait lessivage du benzovindiflupyr dans le sol et que celui-ci atteigne les eaux souterraines. Ces hypothèses sont corroborées par les propriétés physiques et chimiques intrinsèques du fongicide, les résultats des études en laboratoire et les résultats de la modélisation dans l'eau; les concentrations dans les eaux souterraines devraient donc être faibles. Selon les études sur la dissipation en milieu terrestre, le benzovindiflupyr persiste principalement dans les 10 premiers cm du sol et il n'a pas été détecté à une profondeur supérieure à 25 cm.

En milieu aquatique, le benzovindiflupyr résiste à l'hydrolyse et à la biotransformation en conditions aérobies et anaérobies. Sa phototransformation est lente et, en eaux naturelles, il génère deux produits de transformation importants : {M700F001 (NOA449410) - 38,6 % à 15 jours} et SYN546039 - 24,5 % à 15 jours. Ces mêmes produits sont également générés durant la phototransformation dans une solution tampon stérile, mais la concentration maximale est inférieure à 10 %. Bien que l'on ignore le devenir de ces deux produits de phototransformation, la formation de ces produits devrait se limiter aux eaux claires peu profondes. De plus, la cinétique de dissipation (valeurs de TD_{50}) pour la phototransformation en eaux naturelles et dans une solution tampon stérile est supérieure à 10 jours, ce qui signifie que la phototransformation n'est pas un processus de dissipation important pour le benzovindiflupyr. On s'attend à ce que le benzovindiflupyr se distribue principalement dans les phases sédimentaires, en raison de sa faible solubilité et de sa tendance à passer dans les substances organiques (c'est-à-dire log $K_{oc} > 3$), et du partage observé dans les études sur la biotransformation dans les sédiments aquatiques. Par conséquent, on s'attend à ce que le benzovindiflupyr persiste dans les sédiments aquatiques, en raison de la lenteur des taux de biotransformation estimatifs en milieux aquatiques.

Le tableau 7 de l'annexe I présente un résumé des données sur le devenir dans l'environnement.

4.2 Caractérisation des risques environnementaux

Afin d'estimer le potentiel d'effets écologiques nocifs, on intègre à l'évaluation des risques environnementaux les données d'exposition environnementale et les renseignements en matière d'écotoxicologie. Pour ce faire, on compare les concentrations d'exposition (soit la concentration prévue dans l'environnement) aux concentrations qui causent des effets nocifs (soit des critères d'effet toxicologique comme la CL_{50}, la DL_{50}, la concentration sans effet observé [CSEO] ou la dose sans effet observé [DSEO]). Pour caractériser le risque de toxicité aiguë, on divise les valeurs de toxicité aiguë (par exemple, la CL_{50}, la DL_{50} et la CE_{50}) par un facteur d'incertitude. Ce facteur d'incertitude est utilisé pour tenir compte des différences de sensibilité interespèces et intraespèces, de même que des objectifs variables en matière de protection (par exemple, la communauté, la population et les individus). L'importance du facteur d'incertitude dépend donc du groupe d'organismes évalués (par exemple, dix pour les poissons, deux pour les invertébrés aquatiques). La différence de valeur entre les facteurs d'incertitude reflète, en partie, la capacité de certains organismes à un certain niveau trophique (c'est-à-dire, à la même position dans la chaîne alimentaire) de résister à un élément causant un stress au niveau de la population ou de s'en remettre. Lorsqu'on évalue le risque de toxicité chronique, on utilise une concentration sans effet observé ou une dose sans effet observé et on n'applique pas de facteur d'incertitude.

En premier lieu, on effectue une évaluation préliminaire des risques afin de déterminer les pesticides ou les profils d'emploi particuliers qui ne présentent aucun risque pour les organismes non ciblés, ainsi que pour identifier les groupes d'organismes pour lesquels il y a des risques possibles. L'évaluation préliminaire des risques fait appel à des méthodes simples, à des scénarios d'exposition prudents (par exemple, une application directe à la dose maximale cumulative) et à des critères d'effet toxicologique traduisant la plus grande sensibilité. On obtient un quotient de risque en divisant l'exposition estimée par une valeur toxicologique appropriée (quotient de risque : exposition/toxicité). On compare ensuite ce quotient de risque au niveau préoccupant. Si le quotient de risque issu de l'évaluation préliminaire est inférieur au niveau préoccupant, les risques sont alors jugés négligeables et aucune autre caractérisation des risques n'est nécessaire. S'il est égal ou supérieur au niveau préoccupant, on doit alors effectuer une évaluation plus approfondie des risques qui prend en compte des scénarios d'exposition plus réalistes (comme la dérive de pulvérisation vers des habitats non ciblés) afin de mieux caractériser les risques.

En ce qui a trait aux organismes, on a évalué les risques liés au benzovindiflupyr et à ses préparations commerciales connexes en fonction de la dose d'application maximale unique de 75 g m.a./ha (et dans le cas d'une préparation commerciale, le fongicide Instrata II : 76 g m.a./ha). Lorsque plusieurs applications sont autorisées (2, 3 ou 4 applications avec un intervalle minimal de 7 ou 14 jours), la dose d'application maximale saisonnière est de 150, 225 ou 300 g m.a./ha, selon la préparation commerciale de benzovindiflupyr évaluée parmi les huit nouvelles proposées. Pour la discussion ci-dessous, les valeurs du quotient de risque sont prévues pour 300 g m.a./ha, soit la dose maximale saisonnière indiquée sur l'étiquette de tous les produits proposés. Lorsque le niveau préoccupant est dépassé, les valeurs du quotient de risque sont également fournies pour 76 g m.a./ha, soit la dose maximale saisonnière la plus faible indiquée sur les étiquettes de tous les produits proposés, afin de mieux caractériser les risques.

Pour la superficie traitée par pulvérisation directe sur les différentes cultures, on a calculé les concentrations de benzovindiflupyr prévues dans l'environnement (par exemple, les concentrations prévues dans le champ) à l'aide des doses d'application maximales saisonnières et en tenant compte de l'intervalle minimum d'application, de la dissipation dans le sol et à la surface des plantes pour les organismes terrestres, ainsi que de la dissipation dans l'eau pour les organismes aquatiques.

On a calculé les concentrations de benzovindiflupyr prévues dans l'environnement pour les habitats adjacents aux sites traités où il peut y avoir dérive de pulvérisation (c'est-à-dire, les concentrations prévues hors champ) en utilisant les mêmes données que celles décrites ci-dessus, mais en ajoutant le dépôt prévu de la dérive de pulvérisation dans une zone située à un mètre du site de traitement, dans la direction du vent. Le taux de dépôt causé par la dérive de pulvérisation pris en compte pour diverses préparations commerciales est de 74 % (pulvérisation fine en début de saison), de 59 % (pulvérisation fine en fin de saison), de 26 % (pulvérisation moyenne par voie aérienne) et de 6 % (pulvérisation moyenne par application foliaire au sol).

Un produit de transformation dans le sol (M700F001) a été inclus dans l'évaluation des risques pour les lombrics en raison de sa toxicité plus élevée par rapport au composé d'origine. On a déterminé les concentrations de M700F001 prévues dans l'environnement de la même façon que pour le benzovindiflupyr et en utilisant l'hypothèse prudente selon laquelle la transformation du composé d'origine est totale avec une correction pour le poids moléculaire.

Les résultats des études sur l'écotoxicité pour les organismes aquatiques indiquent que le benzovindiflupyr est plus toxique que les deux produits de transformation dans l'eau {M700F001 (NOA449410)} et SYN546039. Compte tenu de la persistance du benzovindiflupyr et de sa toxicité plus élevée, l'évaluation des risques en milieu aquatique résultant de l'exposition aux produits de transformation est abordée de façon adéquate en prenant en considération le benzovindiflupyr.

Pour les préparations commerciales contenant du benzovindiflupyr formulé avec de l'azoxystrobine et du propiconazole, le mode d'utilisation ne comprend pas une augmentation des doses d'application actuellement enregistrées. Par conséquent, les risques pour l'environnement ne devraient pas augmenter et aucune évaluation des risques environnementaux n'a été nécessaire pour ces deux matières coactives.

Pour les préparations commerciales contenant du benzovindiflupyr formulé avec du difénoconazole et du fludioxonil, dans la mesure où le mode d'utilisation comprend une augmentation des doses d'application actuellement homologuées, une évaluation des risques environnementaux révisée a été nécessaire. Afin d'obtenir l'évaluation des risques environnementaux pour le difénoconazole, veuillez consulter le projet de décision d'homologation 2001-04, *Difénoconazole* et ERC2011-06, *Difénoconazole*, et pour le fludioxonil, veuillez vous reporter au rapport d'évaluation 2012-5379, *Fongicide Instrata II B*.

Dans tous les cas, pour toutes les matières actives évaluées, on a choisi les critères d'effet traduisant la plus grande sensibilité pour l'évaluation préliminaire des risques et on a appliqué des facteurs d'incertitude. Toutes les données écotoxicologiques disponibles sont résumées dans les tableaux 8 et 9 de l'annexe I.

4.2.1 Risques pour les organismes terrestres

On a mené une évaluation des risques liés au benzovindiflupyr pour les organismes terrestres en fonction des données toxicologiques disponibles pour les lombrics, les abeilles et deux autres arthropodes utiles, les oiseaux, les petits mammifères et les plantes terrestres, et en utilisant les doses d'application maximum des huit nouvelles préparations commerciales proposées. Dans le cadre de l'évaluation préliminaire, on a tenu compte, pour tous les organismes terrestres, de la concentration prévue dans l'environnement résultant d'une application directe dans le champ. En ce qui concerne les plantes, les oiseaux et les mammifères, au cours de l'évaluation approfondie des risques, on a pris en considération la concentration prévue dans l'environnement résultant d'une application hors champ. Les tableaux de 10 à 15 de l'annexe I comprennent un résumé de l'évaluation des risques pour les sites terrestres.

Invertébrés terrestres – Lombrics et abeilles

Lombrics : L'exposition aiguë des lombrics au benzovindiflupyr a entraîné la mort de certains individus et des effets sublétaux pour d'autres, comme des déformations du corps et une diminution de la biomasse. L'exposition chronique a causé ces mêmes effets, ainsi qu'une diminution de l'efficacité de la reproduction. Même si l'exposition chronique au **produit de transformation** CSCD465008 n'a pas eu d'effets nocifs sur la mortalité et le comportement (y compris l'activité d'alimentation), elle a eu une incidence négative sur la biomasse et l'efficacité de la reproduction.

Les lombrics pourraient être exposés au benzovindiflupyr lorsque ce composé atteint le sol dans le cadre de son application. La concentration prévue dans l'environnement est, par conséquent, calculée en fonction d'une application directe du benzovindiflupyr sur le sol nu à la dose maximale cumulative et en tenant compte de la dissipation dans le sol. Les valeurs du quotient de risque calculées pour les expositions aiguë et chronique au benzovindiflupyr et au **produit de transformation** M700F001 (NOA449410) ne dépassent pas le niveau préoccupant (= 1 pour les lombrics). Ce résultat se fonde sur le scénario le plus conservateur, qui comprend la dose d'utilisation maximale saisonnière la plus élevée pour toutes les utilisations actuellement proposées. Le niveau préoccupant n'est pas dépassé pour tous les produits proposés contenant du benzovindiflupyr.

Abeilles

Chez l'abeille adulte, l'exposition aiguë par contact en raison d'une pulvérisation directe et l'exposition aiguë par voie orale due à la consommation d'une solution de saccharose contaminée par du benzovindiflupyr n'ont entraîné la mort d'aucun individu ni d'effets sublétaux (y compris les anomalies comportementales) au cours de la période d'observation ou

d'exposition de 48 heures. Selon les quotients de risque calculés pour l'exposition dans le champ par contact et par voie orale, le niveau préoccupant n'a pas été dépassé (= 0,4 pour l'exposition aiguë des abeilles adultes par contact ou par voie orale). Ce résultat se fonde sur le scénario le plus conservateur, qui comprend la dose d'utilisation maximale unique la plus élevée, soit 76 g m.a./ha. Le niveau préoccupant n'est pas dépassé pour tous les produits proposés contenant du benzovindiflupyr.

Invertébrés terrestres – Arthropodes utiles vivant dans le feuillage

Dans le cadre d'études sur deux espèces indicatrices (l'acarien prédateur et la guêpe parasitoïde), on a exposé des acariens (*Typhlodromus pyri*) pendant sept jours et des guêpes (*Aphidius rhopalosiphi*) pendant deux jours à des résidus fraîchement séchés d'une formulation en concentré émulsifiable de benzovindiflupyr (SYN545192 EC – A17056F) sur des plaques en verre. Même si les scénarios d'exposition aiguë ont entraîné des décès chez les deux espèces, aucune incidence importante n'a été décelée concernant leur reproduction.

Selon l'évaluation des risques pour les arthropodes utiles, la principale voie d'exposition pour ces organismes non ciblés se fait par contact avec des matières végétales traitées dans le site traité par pulvérisation directe sur les cultures (dans le champ) et à la lisière du champ traité par dérive de pulvérisation (hors champ). La concentration prévue de résidus de benzovindiflupyr sur le feuillage dans le champ correspond à la dose d'application cumulative, qui tient compte de la dose d'application maximale indiquée sur les étiquettes, de l'intervalle d'application et de la dissipation du composé à la surface des feuilles. Pour calculer la concentration de résidus de benzovindiflupyr sur le feuillage trouvé hors champ, on ajuste la dose cumulative maximale en fonction du dépôt prévu de la dérive de pulvérisation dans une zone située à un mètre du site de traitement, dans la direction du vent. Pour évaluer les risques, on a choisi les valeurs de dépôt de la dérive de 74 % (pulvérisation en début de saison), de 54 % (pulvérisation en fin de saison), de 23 % (pulvérisation aérienne) et de 6 % (application par rampe d'aspersion au sol), car chacune de ces méthodes d'application est proposée aux fins d'utilisation.

L'évaluation préliminaire des risques pour les arthropodes utiles se fonde sur les données toxicologiques qui ont été recueillies dans le cadre d'études sur les acariens prédateurs et les guêpes parasitoïdes sur des plaques en verre. En ce qui concerne les applications par pulvérisation, le niveau préoccupant pour l'évaluation préliminaire est 2, selon une comparaison empirique des quotients de risque et des effets connus grâce aux études au champ et en conditions semi-naturelles sur ces deux espèces. Le niveau préoccupant pour les essais de niveau supérieur et d'autres espèces testées est 1.

Les quotients de risque préliminaires calculés pour l'acarien prédateur et la guêpe parasitoïde en fonction des résultats des études sur plaque en verre effectuées au champ et hors champ sont inférieurs au niveau préoccupant (= 2) pour toutes les préparations commerciales contenant du benzovindiflupyr actuellement proposées.

Oiseaux et mammifères

L'exposition aiguë du Colin de Virginie par voie orale au benzovindiflupyr a entraîné la mort de certains individus et des effets sublétaux pour d'autres, comme une baisse de la consommation d'aliments, une diminution du gain de poids corporel, ainsi que de nombreux signes cliniques de toxicité chez les oiseaux à toutes les doses (par exemple, un aspect ébouriffé, une léthargie ou une perte de la coordination et des mouvements). Les résultats de l'autopsie ont révélé des anomalies liées au traitement. Même si, dans le cadre d'un autre essai de toxicité aiguë par voie orale, on a également observé des cas de mortalité chez le Diamant mandarin, aucun critère d'effet fiable n'a pu être déterminé pour cette espèce en raison de la régurgitation à toutes les doses administrées. Par ailleurs, aucune donnée sur la toxicité aiguë par voie orale chez le Canard colvert n'était disponible.

Lorsqu'on a administré du benzovindiflupyr dans le régime alimentaire du Canard colvert, on n'a observé aucun cas de mortalité, mais une légère léthargie à la dose la plus élevée. D'après l'inspection visuelle des données, il y a eu une diminution du poids corporel liée à la dose administrée et une réduction de la consommation d'aliments aux deux doses les plus élevées. Pour le Colin de Virginie, l'exposition aiguë par le régime alimentaire a causé un décès lié au traitement et des signes cliniques de toxicité (ailes tombantes, aspect ébouriffé, faiblesse des membres inférieurs et léthargie) chez trois oiseaux sur dix à la dose la plus élevée, et ce, même si ces symptômes sont apparus après la période d'exposition. La réduction du poids corporel et de la consommation d'aliments résultant de l'exposition du Colin de Virginie par le régime alimentaire était similaire à celle décrite pour le Canard colvert (c'est-à-dire qu'il y a eu une diminution du poids corporel liée à la dose administrée et une réduction de la consommation d'aliments aux deux doses les plus élevées).

Les effets nocifs sur la reproduction du Canard colvert incluent une importante réduction de la production d'œufs à la dose la plus élevée et une diminution du poids corporel de la progéniture liée à la dose administrée chez les juvéniles et les poussins de 14 jours. On a constaté une tendance à la baisse liée à la dose administrée concernant le gain de poids corporel chez les femelles, tandis que les données sur le poids corporel des mâles étaient variables. Aucun décès n'était lié au traitement et les autopsies n'ont révélé aucun signe clinique de toxicité, d'effets sur la consommation d'aliments ou de pathologie clinique importante. Pour le Colin de Virginie, il n'y a pas eu d'effet biologique notable sur la reproduction, de décès lié au traitement, de signe clinique de toxicité ni d'effet sublétal concernant la consommation d'aliments et le poids corporel des adultes au cours de l'essai sur la reproduction.

La section 3.0 du présent document décrit en détail la toxicité aiguë par voie orale et pour la reproduction due au benzovindiflupyr chez les rats de laboratoire. L'exposition aiguë a entraîné des décès et des effets sublétaux. Dans le cadre d'une étude sur la reproduction relative à l'absorption alimentaire, les effets importants sur le plan écologique observés comprennent une diminution de la taille des portées.

Pour l'évaluation des risques chez les oiseaux et les mammifères, l'ingestion d'aliments contaminés par des gouttelettes de brouillards est considérée comme la principale voie d'exposition. C'est pourquoi l'évaluation des risques est fondée sur l'exposition quotidienne estimée, qui prend en compte la concentration prévue de benzovindiflupyr sur divers aliments tout de suite après la dernière application et le taux d'ingestion d'aliments de tailles différentes par les oiseaux et les mammifères. Dans le cadre de l'évaluation préliminaire, on utilise l'estimation de l'exposition la plus conservatrice (c'est-à-dire, celle associée aux aliments présentant le niveau de contamination le plus élevé après l'application dans le site traité). Ensuite, on divise les valeurs de toxicité aiguë par un facteur d'incertitude de 10 pour tenir compte des différences de vulnérabilité interespèces et intraespèces. Pour l'évaluation des risques chroniques sur la reproduction, on utilise normalement la dose sans effet observé, mais pas de facteur d'incertitude. Cependant, on a utilisé, à la place, la dose minimale avec effet observé dans l'étude sur la reproduction relative à l'absorption alimentaire chez les mammifères, car la dose sans effet observé était « non déterminée » en raison des contraintes de l'étude en matière d'analyse de données à des concentrations d'essai plus faibles.

Pour les oiseaux, les quotients de risque calculés dans l'évaluation préliminaire du benzovindiflupyr à la dose d'application maximale saisonnière la plus faible de 76 g m.a./ha ne dépassent pas le niveau préoccupant concernant la toxicité aiguë ou la reproduction. À la dose d'application maximale saisonnière la plus élevée de 300 g m.a./ha, les quotients de risque préliminaires pour les oiseaux ne dépassent pas le niveau préoccupant concernant la toxicité aiguë, mais ils le dépassent en ce qui a trait à la toxicité pour la reproduction.

Afin de mieux caractériser les risques pour la reproduction des oiseaux à la dose d'application maximale saisonnière la plus élevée, l'évaluation a été élargie de façon à inclure un éventail de concentrations de résidus de benzovindiflupyr sur tous les aliments pertinents. En outre, les estimations de l'exposition dans le champ et hors champ ont été prises en compte. L'exposition hors champ prend en considération le dépôt prévu de la dérive de pulvérisation dans une zone située à un mètre sous le vent du point d'application. Aux fins de cette discussion, on a tenu compte de la pulvérisation fine en début de saison, car elle produit la plus grande quantité de dérive prévue (74 %) par rapport à toutes les méthodes d'application par pulvérisation proposées (pulvérisation en début et en fin de saison, par voie aérienne et terrestre).

Lorsqu'on considère la quantité maximale de résidus de benzovindiflupyr due à la dose d'application maximale saisonnière la plus élevée, les quotients de risque pour la reproduction dépassent le niveau préoccupant en ce qui concerne les oiseaux insectivores de petite et de moyenne tailles. Le niveau préoccupant n'est dépassé pour aucune autre guilde alimentaire d'oiseaux de petite et de moyenne tailles ni pour le groupe en général. Les quotients de risque dans le champ et hors champ sont de 1,8 et de 1,3 pour les insectivores de petite taille et de 1,4 et de 1,0 pour les insectivores de taille moyenne. Lorsqu'on examine la concentration moyenne de résidus de benzovindiflupyr, il existe un seul cas où le quotient de risque pour la reproduction dépasse le niveau préoccupant (quotient de risque dans le champ pour les petits insectivores = 1,2). Il n'existe aucun autre cas où la concentration moyenne de résidus dans le champ et hors champ se traduit par un dépassement du niveau préoccupant pour les oiseaux, et ce, quelle que soit la taille de l'individu et la guilde alimentaire. Étant donné que les quotients de risque

dépassent d'une marge relativement faible le niveau préoccupant lorsqu'on considère la concentration maximale de résidus et que les quotients de risque sont inférieurs au niveau préoccupant lorsqu'on examine les concentrations moyennes de résidus (sauf pour un quotient de risque isolé de 1,2), on considère que la probabilité qu'il y ait des effets nocifs sur la reproduction après une exposition à des résidus sur des aliments est relativement faible.

En ce qui concerne les mammifères, on a calculé les quotients de risque préliminaires pour la reproduction à l'aide de l'exposition estimée par le régime alimentaire et de la dose minimale avec effet observé. Une valeur de quotient de risque calculée avec une dose minimale avec effet observé représente une estimation du risque à un niveau auquel les effets ont été observés en laboratoire. Cette méthode est intrinsèquement moins conservatrice qu'un quotient de risque calculé avec une dose sans effet observé. Toutefois, le niveau préoccupant de benzovindiflupyr pour la reproduction n'a pas été dépassé, que ce soit pour la dose d'utilisation faible ou la dose d'utilisation élevée (76 et 300 g m.a./ha, respectivement). Cela signifie que le niveau préoccupant pour la reproduction n'est pas dépassé pour tous les produits contenant du benzovindiflupyr actuellement proposés, car ils comprennent cet éventail de doses d'application maximales saisonnières.

Le niveau préoccupant pour les mammifères dans le cadre d'une exposition aiguë au benzovindiflupyr a été dépassé tant pour la dose faible que la dose élevée. C'est pourquoi on a dû évaluer le risque de toxicité aiguë de façon plus approfondie. À la dose faible (76 g m.a./ha), le quotient de risque pour les herbivores de taille moyenne était de 1,3. Le niveau préoccupant n'a été dépassé pour aucun autre groupe ni aucune autre guilde alimentaire. En raison du caractère isolé du dépassement et de la taille des valeurs de quotient de risque, on considère que le risque de toxicité aiguë dû à la petite dose d'application est faible.

Lorsqu'on examine les concentrations maximales de résidus résultant de la dose élevée (300 g m.a./ha), les quotients de risque de toxicité aiguë dépassent le niveau préoccupant pour les mammifères insectivores de petite taille dans le champ (= 1,4) et hors champ (= 1,1), pour les insectivores de taille moyenne dans le champ uniquement (= 1,2), pour les herbivores de taille moyenne dans le champ (de 1,7 à 2,8) et hors champ (de 1,2 à 2), ainsi que pour les herbivores de grande taille dans le champ (de 1,4 à 2,5) et hors champ (de 1 à 1,1). Ainsi, les concentrations maximales de résidus découlant de la dose élevée se traduisent également par des valeurs de quotient de risque qui dépassent le niveau préoccupant seulement d'une petite marge. Le niveau préoccupant n'est pas dépassé lorsqu'on examine les concentrations moyennes de résidus de benzovindiflupyr dans le champ et hors champ pour toutes les guildes alimentaires et les trois catégories de taille de mammifères. Puisque les concentrations moyennes de résidus sont plus représentatives des conditions réelles dans le champ où une vaste gamme d'aliments contaminés et non contaminés sont susceptibles d'être consommés, la probabilité qu'il y ait des effets nocifs aigus après l'exposition aux résidus sur les aliments est relativement faible même à la dose élevée.

Plantes vasculaires terrestres non ciblées

Les effets toxiques d'un produit formulé contenant du benzovindiflupyr ([illegible] EC – [illegible]) sur 8 plantes monocotylédones et 8 plantes dicotylédones ont été testés pendant 21 jours d'exposition à une dose d'application maximale de 101 g m.a./ha (vigueur végétative) et de 100 g m.a./ha (levée des plantules).

Dans l'étude sur la vigueur végétative, il n'y a eu aucune mortalité ni aucune réduction de la croissance (selon les mesures du poids sec et de la hauteur) concernant les 10 espèces de plantes testées. Même si on a observé certains symptômes phytotoxiques légers sur un petit nombre de plantes (chlorose, nécrose, flétrissure et dommages causés par les insectes), les cas étaient isolés, minimes et jugés comme ne résultant pas d'une exposition au benzovindiflupyr. On a déterminé que la concentration sans effet observé était de 101 g m.a./ha et que la CE_{25} était supérieure à ce nombre.

La levée des plantules était variable pendant toute la durée de l'essai, y compris chez les plantes témoins (c'est-à-dire, celles qui n'ont pas été exposées au benzovindiflupyr). Même si la levée descendait à 50 % et à 60 % dans certaines expériences identiques (pour deux plantes monocotylédones : l'oignon et le ray-grass, et deux plantes dicotylédones : la betterave à sucre et la laitue), les valeurs moyennes pour les plantes témoins étaient d'au moins 70 % dans tous les cas, ce qui rend le test valide. Huit espèces sur dix n'ont pas été touchées. Dans le cas de l'oignon et de la tomate, on a repéré une diminution allant de 30 à 40 % maximum pour certains paramètres mesurés. Toutefois, elle n'était pas proportionnelle à la relation dose-effet. En raison de la variabilité des taux de levée de plusieurs groupes de traitement et du manque de corrélation entre les résultats des tests et les doses, il n'a pas été possible de déterminer si les effets observés étaient liés au traitement, à une mauvaise culture ou à une mauvaise collection de semence. Une valeur faible pour la CE_{25} n'a pas pu être obtenue par des méthodes statistiques en raison de la dispersion des données. La CE_{25} a été fixée à plus de 100 g m.a./ha, soit la dose la plus élevée testée.

À la dose d'application maximale saisonnière la plus faible de 76 g m.a./ha, les quotients de risque préliminaires ne dépassent pas le niveau préoccupant. Cependant, à la dose d'application maximale saisonnière la plus élevée de 300 g m.a./ha, les quotients de risque préliminaires pour les plantes dépassent le niveau préoccupant en ce qui a trait à la vigueur végétative et à la levée des plantules. C'est pourquoi on a dû examiner le risque de façon plus approfondie. Les valeurs des quotients de risque pour l'exposition dans le champ sont inférieures à 5. Ces quotients de risque sont fondés sur les critères d'effet jugés supérieurs à la concentration d'essai la plus élevée, ce qui semble indiquer que le risque est faible pour les plantes terrestres non ciblées. Si l'on prend en compte la dérive, le niveau préoccupant n'est pas dépassé pour les applications terrestres ou aériennes, même s'il l'est quand même au cours de la pulvérisation en début de saison pour les produits à dose plus élevée (quotient de risque inférieur à 1,2 pour la vigueur végétative et à 2,2 pour la levée des plantules).

6.2.2 Risques pour les organismes aquatiques

Les organismes aquatiques peuvent être exposés au benzovindiflupyr en raison de la dérive de pulvérisation et du ruissellement. De plus, les pesticides liés aux particules du sol peuvent pénétrer les milieux aquatiques à cause de l'érosion du sol. Dans la mesure où le benzovindiflupyr a tendance à être absorbé dans le sol, cette voie d'exposition peut être une source de contamination des milieux aquatiques. Pour évaluer le potentiel d'effets nocifs, les concentrations préliminaires prévues dans le milieu aquatique sont calculées en fonction d'une application directe de 300 g m.a./ha, soit la dose maximale autorisée indiquée sur l'étiquette de tous les produits proposés. On fait ce calcul pour un plan d'eau d'une profondeur de 80 cm, représentant un habitat permanent pour les espèces dulcicoles et marines, et pour un plan d'eau d'une profondeur de 15 cm, représentant un étang saisonnier convenable pour les amphibiens. Lorsque le niveau préoccupant est dépassé pour la dose d'application maximale autorisée la plus élevée de 300 g m.a./ha, les valeurs du quotient de risque sont également fournies pour 76 g m.a./ha, soit la dose maximale autorisée la plus faible de tous les produits proposés, afin de mieux caractériser les risques.

On a mené une évaluation des risques en milieu aquatique pour les organismes aquatiques en fonction des données écotoxicologiques disponibles sur le benzovindiflupyr pour les plantes vasculaires dulcicoles (toxicité aiguë), les algues dulcicoles et marines (toxicité aiguë), les invertébrés dulcicoles et marins (toxicité aiguë et chronique), les poissons dulcicoles et marins (toxicité aiguë et chronique), ainsi que pour les amphibiens (données de substitution sur les poissons – toxicité aiguë et chronique).

Afin de calculer les valeurs de quotient de risque, on divise les critères d'effet relatifs à la toxicité aiguë (CE_{50} et $CEI_{10,1}$) par un facteur d'incertitude de 2 pour les plantes vasculaires aquatiques, les algues et les invertébrés, et par un facteur d'incertitude de 10 pour les espèces de poissons. La différence de valeur entre les facteurs d'incertitude reflète, en partie, la capacité de certains organismes à un certain niveau trophique de résister à un élément causant un stress au niveau de la population ou de s'en remettre. Aucun facteur d'incertitude n'est appliqué à la concentration sans effet observé pour le critère d'effet chronique. Pour tous les organismes aquatiques examinés dans la présente évaluation, le niveau préoccupant est 1. Les tableaux de 16 à 18 de l'annexe I présentent un résumé de l'évaluation des risques en milieu aquatique posés par le benzovindiflupyr.

Invertébrés dulcicoles

Cladocères (aussi appelés puce d'eau) : L'exposition aiguë (96 heures) et chronique (21 jours) de la *Daphnia magna* au benzovindiflupyr a entraîné des décès et des effets sublétaux chez cette espèce, y compris une léthargie. Les autres critères d'effet écotoxicologique touchés pendant l'exposition chronique compromettent des effets nocifs sur le poids sec et la longueur des parents, ainsi que sur la reproduction (tel après le nombre de petits et le moment de la première génération). Le critère d'effet traduisant la plus grande sensibilité touchant la reproduction était le moment de la première génération. Le niveau préoccupant n'est pas dépassé à la dose d'application maximale autorisée la plus élevée dans le cadre d'une exposition aiguë

Cependant, le niveau préoccupant est dépassé pour la dose élevée et la dose faible en ce qui concerne l'exposition chronique. À la dose d'application maximale saisonnière la plus élevée de 300 g m a./ha, les daphnies courent un risque de toxicité chronique due aux effets nocifs du ruissellement (quotient de risque = 1,1) et de la dérive de pulvérisation de la plupart des types d'application, soit la pulvérisation en début et en fin de saison (quotients de risque = 5,0 et 3,9, respectivement) et l'application aérienne (quotient de risque = 1,5), alors que le niveau préoccupant dû à une exposition chronique n'est pas dépassé pour la dérive de pulvérisation chronique par rampe d'aspersion au sol, car cette méthode produit la plus petite quantité de dérive prévue. Même si, à la dose d'application maximale saisonnière la plus faible de 76 g m a./ha, le risque de toxicité chronique associée au ruissellement n'est pas dépassé, il l'est pour la dérive chronique due à la pulvérisation en début de saison (quotient de risque = 1,3).

Chironomidés : L'exposition chronique (56 jours) du ntoucheron (*Chironomus dilutus*) au benzovindiflupyr a eu des effets nocifs sur le pourcentage de levée et l'efficacité de la reproduction (le nombre d'œufs par femelle émergée étant le paramètre mesuré le plus sensible). Malgré les effets toxiques observés, aux doses d'utilisation proposées maximales saisonnières les plus élevées pour tous les produits proposés contenant du benzovindiflupyr, le niveau préoccupant en matière de toxicité chronique n'est pas dépassé pour les chironomidés.

Algues et plantes dulcicoles

Algues vertes : L'exposition aiguë (96 heures) de l'algue verte (*Pseudokirchneriella subcapitata*) au benzovindiflupyr a entraîné une baisse des trois paramètres de croissance mesurés (la densité cellulaire, la biomasse et le taux de croissance), et ce, même si l'inhibition la plus importante était de 40 % (pour la densité cellulaire). Par conséquent, on n'a pas pu déterminer les valeurs de la CE_{50} à la plage de concentration testée (jusqu'à 890 µg/L). Par rapport à la concentration prévue dans l'environnement résultant des doses d'utilisation proposées maximales saisonnières les plus élevées pour tous les produits proposés contenant du benzovindiflupyr, le niveau préoccupant concernant l'exposition aiguë des algues vertes au benzovindiflupyr n'est pas dépassé.

Lentille d'eau bossue : Des résultats similaires à ceux pour les algues vertes ont été obtenus pour l'exposition aiguë de la plante vasculaire aquatique qu'est la lentille d'eau bossue (*Lemna gibba*) au benzovindiflupyr. On a observé des baisses pour les trois mesures de croissance, mais le pourcentage maximum d'inhibition était de 19 % pour le taux de croissance, selon le poids sec à des concentrations allant jusqu'à 880 µg/L. Le niveau préoccupant pour l'exposition aiguë des lentilles d'eau bossues au benzovindiflupyr n'est pas dépassé pour tous les produits proposés contenant du benzovindiflupyr.

Poissons dulcicoles

Le benzovindiflupyr a été jugé extrêmement toxique pour les poissons dulcicoles. Dans le cadre d'une exposition aiguë et d'une exposition chronique, on a observé des effets nocifs importants (y compris la mortalité et des effets sublétaux). Les effets aigus et chroniques dus au benzovindiflupyr sont décrits ci-dessous pour chacune des trois espèces de poissons dulcicoles testées.

Carpe commune : L'exposition aiguë (96 heures) de la carpe commune (*Cyprinus carpio*) au benzovindiflupyr a entraîné la mort de certains individus et des effets sublétaux pour d'autres (y compris une perte totale de l'équilibre, une coloration foncée, une léthargie et une tendance à se poser au fond du récipient). Parmi tous les organismes aquatiques testés dans le cadre d'une exposition aiguë, la carpe était la plus sensible, avec une CL_{50} de 3,5 µg m.a./L. (Pour la série d'organismes aquatiques, en plus de la carpe, la plage de toutes les valeurs de la CL_{50} ou de la CE_{50} dans le cadre d'une exposition aiguë allait de 4,7 µg m.a./L pour la tête-de-boule à 890 µg m.a./L pour les algues vertes.)

Aux doses de 300 g m.a./ha et de 76 g m.a./ha (soit la dose d'application maximale saisonnière la plus élevée et la dose d'application maximale saisonnière la plus faible, respectivement), le niveau préoccupant en matière de toxicité aiguë pour la carpe commune a été dépassé lors de l'évaluation préliminaire. Il a également été dépassé à la dose élevée et à la dose faible (et, donc, pour tous les produits proposés contenant du benzovindiflupyr) au cours de l'examen de la dérive de pulvérisation pour tous les types de méthodes d'application : pulvérisation aérienne, par rampe d'aspersion au sol, en début et en fin de saison. Les quotients de risque vont de 6,4 à 78 pour la dose élevée et de 1,6 à 20 pour la dose faible. Le niveau préoccupant résultant du ruissellement après application de la dose élevée a été dépassé (quotient de risque = 21,4). Il n'a toutefois pas été dépassé pour le ruissellement après application de la dose faible et était négligeable (quotient de risque = 0,9).

Truite arc-en-ciel : L'exposition aiguë (96 heures) de la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) au benzovindiflupyr a entraîné la mort de certains individus et des effets sublétaux pour d'autres (y compris une perte totale de l'équilibre, une coloration foncée, une léthargie et une tendance à se poser au fond du récipient). Aux doses de 300 g m.a./ha et de 76 g m.a./ha (soit la dose d'application maximale saisonnière la plus élevée et la dose d'application maximale saisonnière la plus faible, respectivement), le niveau préoccupant en matière de toxicité aiguë pour la truite arc-en-ciel a été dépassé lors de l'évaluation préliminaire. À la dose élevée, le niveau préoccupant a été dépassé lors de l'examen du ruissellement (quotient de risque = 8,2) et de la dérive de pulvérisation pour tous les types de méthodes d'application : pulvérisation aérienne, par rampe d'aspersion au sol, en début et en fin de saison. Les quotients de risque vont de 2,4 à 30. À la dose faible, le niveau préoccupant n'a pas été dépassé pour le ruissellement (quotient de risque = 0,35), mais il a été dépassé pour la dérive due à la pulvérisation en début et en fin de saison et à la pulvérisation aérienne (quotients de risque = 8, 6 et 2,4, respectivement).

Tête-de-boule : L'exposition aiguë (96 heures) de la tête-de-boule (*Pimephales promelas*) au benzovindiflupyr a entraîné la mort de certains individus et des effets sublétaux pour d'autres (y compris une perte totale de l'équilibre, une coloration foncée et une tendance à se poser au fond du récipient).

L'exposition chronique (32 jours) de la tête-de-boule à un stade précoce de son existence au benzovindiflupyr a entraîné des effets nocifs pour certains paramètres de la reproduction, mais pas pour d'autres. Il n'y a pas eu d'effets liés au traitement en ce qui concerne la survie avant l'éclosion et le moment de l'éclosion. Toutefois, la survie des larves 28 jours après l'éclosion et leurs mesures corporelles (poids sec moyen et longueur moyenne) ont considérablement diminué.

Dans le cadre d'une exposition aiguë, à la dose élevée et à la dose faible, le niveau préoccupant pour la tête-de-boule a été dépassé lors de l'évaluation préliminaire. Le niveau préoccupant en matière de toxicité aiguë a été dépassé lors de l'examen de la dérive de pulvérisation pour tous les types de méthodes d'application : pulvérisation aérienne, par rampe d'aspersion au sol, en début et en fin de saison. Les quotients de risque vont de 4,7 à 58 pour la dose élevée et de 1,2 à 15 pour la dose faible. Le risque de toxicité aiguë due au ruissellement a été dépassé à la dose élevée (quotient de risque = 16), mais pas à la dose faible (quotient de risque = 0,68).

Dans le cadre d'une exposition chronique, à la dose élevée et à la dose faible, le niveau préoccupant pour la tête-de-boule a été dépassé lors de l'évaluation préliminaire. Pour la dose élevée, le niveau préoccupant en matière de toxicité chronique a également été dépassé lors de l'examen de la dérive de pulvérisation de toutes les méthodes d'application (les quotients de risque allaient de 2,3 à 29), alors qu'à la dose faible, il a été dépassé pour la dérive de la pulvérisation en début et en fin de saison et de la pulvérisation aérienne (quotients de risque = 7, 6 et 2,3, respectivement), mais pas pour l'application par rampe d'aspersion au sol (quotient de risque = 0,6). Le risque de toxicité chronique due au ruissellement a été dépassé à la dose élevée (quotient de risque = 6,7), mais pas à la dose faible (quotient de risque = 0,25).

Amphibiens

Afin d'évaluer le risque pour les amphibiens, on utilise les critères d'effet écotoxicologique traduisant la plus grande sensibilité relativement aux poissons pour les scénarios d'exposition aiguë et chronique en tant que données de substitution pour représenter les stades de vie aquatique des amphibiens. La différence entre l'évaluation des risques pour les poissons et celle pour les amphibiens réside dans la profondeur de l'eau utilisée pour les concentrations prévues dans l'environnement (profondeur de l'eau de 15 cm pour les amphibiens). Dans le cas du benzovindiflupyr, les données de substitution sur la toxicité aiguë sont tirées de l'étude sur la carpe et celles sur la toxicité chronique proviennent de l'étude sur la tête-de-boule à un stade précoce de son existence.

Pour les amphibiens, le niveau préoccupant en matière de toxicité aiguë et celui en matière de toxicité chronique en raison d'une exposition directe au benzovindiflupyr ont été dépassés, à la dose élevée et à la dose faible, lors de l'évaluation préliminaire. Ces niveaux préoccupants ont également été dépassés pour la dérive de pulvérisation de tous les types d'application. Les quotients de risque vont de 13 à 419 pour la dose élevée et de 3 à 107 pour la dose faible. Cela signifie que le niveau préoccupant résultant d'une exposition directe et de la dérive est dépassé pour tous les produits proposés contenant du benzovindiflupyr.

À la dose d'application maximale saisonnière la plus élevée de 300 g m.a./ha, le niveau préoccupant en matière de toxicité aiguë et celui en matière de toxicité chronique sont tous deux dépassés pour le ruissellement (quotients de risque = 28 et 7, respectivement). À la dose d'application maximale saisonnière la plus faible de 76 g m.a./ha, le niveau préoccupant pour le ruissellement est dépassé dans le cadre d'une exposition aiguë (quotient de risque = 1,2), alors que ce n'est pas le cas au cours d'une exposition chronique (quotient de risque = 0,27).

Invertébrés estuariens/marins

Amphipodes : Après une exposition chronique (28 jours) de l'amphipode marin (*Leptocheirus plumulosus*) au benzovindiflupyr, aucun effet sublétal ou comportemental n'a été observé; toutefois, on a remarqué un effet lié au traitement sur la survie, la croissance (d'après le poids sec) et la reproduction (d'après le nombre de petits par femelle). Aux doses d'utilisation proposées maximales saisonnières les plus élevées pour tous les produits proposés contenant du benzovindiflupyr, le niveau préoccupant chronique n'est pas dépassé pour les amphipodes.

Mysidacé : L'exposition aiguë (96 heures) et chronique (28 jours) du mysidacé marin (*Americamysis bahia*) a entraîné une mortalité et des effets sublétaux, y compris la léthargie. De plus, l'exposition chronique a causé des effets nocifs sur la croissance (longueur totale et poids sec) et la reproduction (critère d'effet le plus sensible sur la reproduction : nombre de petits par femelle).

Lorsque l'on tient compte de la dose d'application maximale saisonnière la plus élevée de 300 g m.a./ha, le niveau préoccupant est dépassé à l'évaluation préliminaire à la fois sur une base d'exposition aiguë et chronique. À la dose élevée, le niveau préoccupant par dérive de pulvérisation est toujours dépassé selon la méthode d'application utilisée. Dans le scénario d'exposition aiguë, le niveau préoccupant aigu par dérive de pulvérisation n'est dépassé que dans le cas d'une pulvérisation pneumatique en début de saison (quotient de risque de 1,2) et non dans le cas de toute autre méthode d'application (pulvérisation pneumatique en fin de saison, voie aérienne et rampe de pulvérisation). Dans le scénario d'exposition chronique, le niveau préoccupant chronique par dérive de pulvérisation est dépassé dans la plupart des méthodes d'application (quotient de risque variant entre 1,2 et 3,7), à l'exception de l'application au moyen d'une rampe de pulvérisation (quotient de risque de 0,3), dont la dérive de pulvérisation prévue est la plus faible. Le niveau préoccupant du ruissellement à la dose élevée n'est pas dépassé sur une base aiguë ou chronique.

Lorsque l'on tient compte de la dose d'application maximale saisonnière la plus faible de 76 g m.a./ha, le niveau préoccupant n'est pas dépassé à l'évaluation préliminaire sur une base aiguë, mais il est dépassé sur une base chronique. À la dose faible, le niveau préoccupant chronique par dérive de pulvérisation n'est dépassé dans aucune des méthodes d'application, à l'instar du niveau préoccupant du ruissellement, sur une base aiguë ou chronique.

Huître : L'exposition aiguë (96 heures) de l'huître (*Crassostrea virginica*) au benzovindiflupyr n'a pas causé de mortalité ou d'effets sublétaux (tels que des changements de respiration ou une ouverture de valve anormale), mais elle a causé une réduction importante de dépôt sur la coquille (jusqu'à 68 %), indiquant une toxicité. À la dose d'utilisation proposée maximale saisonnière la plus élevée pour tous les produits proposés contenant du benzovindiflupyr, le niveau préoccupant n'est pas dépassé.

Poissons marins/estuariens

Méné tête-de-mouton : Une exposition aiguë (96 heures) du méné tête-de-mouton (*Cyprinodon variegatus*) au benzovindiflupyr a causé la mortalité et des effets sublétaux, y compris la léthargie, la perte complète d'équilibre et le gisement au fond du récipient d'essai. Comme pour les poissons d'eau douce, le benzovindiflupyr est considéré comme très toxique pour les poissons d'eau salée.

À la dose d'utilisation maximale saisonnière la plus élevée de 300 g m.a./ha, le niveau préoccupant aigu est dépassé à l'évaluation préliminaire, de même qu'en tenant compte du ruissellement (quotient de risque de 2,7) et de la dérive de pulvérisation d'une pulvérisation aérienne et d'une application au moyen d'un pulvérisateur pneumatique en début et en fin de saison (quotients de risque de 10, 7,8 et 3, respectivement), mais pas d'une application au sol. À la dose d'application maximale saisonnière la plus faible de 76 g m.a./ha, le niveau préoccupant aigu est dépassé à l'évaluation préliminaire et du fait de la dérive de pulvérisation d'une application au moyen d'un pulvérisateur pneumatique en début et en fin de saison (quotients de risque de 2,5 et 2 respectivement), mais pas des méthodes d'application au sol (pulvérisateur agricole) ou de pulvérisation aérienne. À la dose faible, le niveau préoccupant aigu du ruissellement n'est pas dépassé (quotient de risque de 0,11).

Algues marines/estuariennes

Diatomée : L'exposition aiguë (96 heures) de la diatomée (*Skeletonema costatum*) au benzovindiflupyr n'a causé aucune anomalie morphologique dans les cellules à quelque dose que ce soit. Elle a toutefois causé une inhibition de la croissance, allant de 14 à 89 %. À la dose d'utilisation proposée maximale saisonnière la plus élevée pour tous les produits proposés contenant du benzovindiflupyr, le niveau préoccupant aigu n'est pas dépassé.

4.2.3 Déclarations d'incident

Aucune déclaration d'incident n'était disponible pour le benzovindiflupyr. Puisque cette nouvelle matière active n'a jamais été homologuée en Amérique du Nord, des déclarations d'incident n'étaient pas prévues.

5.0 Valeur

5.1 Efficacité contre les organismes nuisibles

Fongicide A15457TO

Gazons
Un total de sept essais menés aux États-Unis en 2011 ont été présentés à l'appui des allégations relatives aux gazons. Après avoir été appliqué aux doses proposées, le benzovindiflupyr a présenté des niveaux acceptables de lutte contre la brûlure en plaques, l'anthracnose et la plaque brune sur des gazons très entretenus où la pression de maladie était modérée à élevée. Les fongicides Daconil 2787 ou Daconil Ultrex (chlorothalonil) ont été appuyés aux fins d'homologation comme produits mélangés en cuve selon les homologations actuelles sur les gazons.

Plantes ornementales
Un total de onze essais menés aux États-Unis en 2011 et 2012 ont été présentés à l'appui des allégations relatives aux plantes ornementales. Un des essais a été considéré comme des données supplémentaires, car les doses appliquées étaient plus élevées que celles qui sont proposées. Le benzovindiflupyr a permis de lutter efficacement contre l'oïdium, l'alternariose et la rouille de l'hémérocalle (*Puccinia hemerocallidis*) sur les plantes ornementales comparables aux normes commerciales. Les faibles niveaux d'efficacité observés dans les essais contre la pourriture grise ont été attribués à l'utilisation d'une faible dose et à un long intervalle pour s'attaquer à la pression élevée exercée par la maladie qui était présente dans les essais. L'utilisation de la dose plus élevée et de l'intervalle plus court devrait être plus efficace lorsque la pression exercée par la maladie est élevée, mais le niveau d'efficacité ne devrait pas dépasser la répression d'après les résultats des essais. Les résultats des cultures vivrières ont été extrapolés aux cultures ornementales pour appuyer l'allégation d'efficacité contre la rouille (*Puccinia* spp.) et pour extrapoler aux groupes d'organismes nuisibles *Erysiphe* spp. et *Alternaria* spp. La répression de la pourriture grise a également été extrapolée à toutes les plantes ornementales d'après les similitudes de l'expression de la maladie sur la plupart des cultures ornementales. Les essais sur l'efficacité menés sur l'oïdium dans des serres et des environnements extérieurs ont démontré des niveaux d'efficacité semblables dans les deux cas. L'utilisation a été extrapolée aux plantes ornementales de serre et d'extérieur pour toutes les maladies revendiquées.

Aprovia

Des données sur l'efficacité provenant de 84 essais sur l'efficacité ont été fournies afin d'appuyer la valeur de nombreuses allégations concernant des maladies pour l'utilisation du produit Aprovia sur 15 cultures agricoles ou groupes de cultures différents. Une liste complète des combinaisons de maladie et de culture avec la valeur démontrée est présentée dans le tableau 11. La majorité des essais ont été effectués en Amérique du Nord ou à l'échelle internationale dans des conditions environnementales semblables à celles que l'on trouve dans les zones agricoles pertinentes du Canada. En général, le niveau d'efficacité démontré dans la majorité de ces essais était conforme aux normes de rendement attendues des allégations d'efficacité contre les maladies. Dans le cas de quelques maladies portant ces allégations, le rendement du produit était mieux représenté par les allégations de répression des maladies (par exemple, œil de grenouille et dessèchement des tiges et des gousses du soja).

Dans certains cas, les données à l'appui des essais d'efficacité effectués sur une culture particulière ont été extrapolées pour appuyer la valeur des allégations concernant des maladies sur différentes cultures faisant partie du même groupe de cultures ou étant très semblables sur le plan de la sensibilité aux maladies et du développement des maladies. Par exemple, les données d'efficacité issues des essais sur l'oïdium menés sur la tomate ont servi aux allégations de toutes les autres cultures pertinentes du groupe des cultures fruitières et légumières. De même, les résultats concernant la pourriture noire sur la pastèque ont été utilisés pour appuyer les allégations relatives à la maladie pour l'ensemble du groupe des cucurbitacées.

Les pulvérisations aériennes simulées utilisant de faibles volumes de pulvérisation ont démontré un rendement équivalent à celui observé dans les applications au sol utilisant des volumes normaux. Par conséquent, les recommandations formulées pour les pulvérisations aériennes ont été appuyées pour un certain nombre de cultures à plus grande superficie, y compris les pommes de terre, les graines sèches de légumineuses, le soja, les petits grains céréaliers, le maïs et le canola.

Fongicide Mural

L'efficacité du benzovindiflupyr pour lutter contre l'oïdium, l'alternariose, la rouille et la pourriture grise sur les plantes ornementales a été démontrée dans des essais portant sur le fongicide A15457TO. Des utilisations supplémentaires ont été examinées dans le cadre d'une autre demande afin de démontrer la valeur de l'azoxystrobine pour lutter contre la cercosporiose, l'anthracnose, le mildiou et les maladies indiquées ci-dessus sur les plantes ornementales. Dans cette demande d'homologation, les renseignements concernant la valeur appuyaient les allégations d'efficacité contre le mildiou, l'anthracnose, l'oïdium, l'alternariose, la rouille et la moisissure grise du haricot, et de répression de la cercosporiose par l'azoxystrobine. La valeur des deux matières actives a été démontrée pour la plupart des allégations concernant les maladies, mais seule l'azoxystrobine s'est avérée efficace contre l'anthracnose, le mildiou et la cercosporiose. Toutes les utilisations ont été appuyées ainsi que l'utilisation de surfactants pour traiter les plantes ornementales cultivées à l'extérieur et en serre.

Elatus

La valeur de la plupart des allégations concernant les maladies devant figurer sur l'étiquette de ce produit qui contient de l'azoxystrobine et du benzovindiflupyr a été étayée avec des évaluations d'efficacité effectuées pour le produit connexe contenant uniquement du benzovindiflupyr, Elatus, et des allégations homologuées de précédents sur des produits contenant de l'azoxystrobine qui sont actuellement homologués avec des doses équivalentes. Des rapports publiés sur des essais et un total de seize essais menés sur le soja, la tomate, le zucchini, la pastèque et le maïs ont fait l'objet d'un examen concernant des allégations pour lesquelles d'autres renseignements sur la valeur étaient nécessaires. La valeur du produit combiné a été jugée appuyée pour la gestion de la résistance aux maladies, l'élargissement du spectre de gestion des maladies ou une combinaison de ces deux éléments.

Fongicide A18993

Une justification scientifique et 20 essais d'efficacité ont été présentés pour appuyer 51 utilisations visant à combattre ou à réprimer diverses maladies fongiques qui s'attaquent aux graines sèches de légumineuses, au soja, au blé, à l'orge, au seigle, à l'avoine, au triticale, au maïs et au colza. Les données et la justification ont démontré l'efficacité du fongicide A18993 pour lutter contre ou réprimer différentes maladies fongiques. D'après les renseignements examinés sur la valeur, 43 allégations d'utilisation sont pleinement corroborées telles qu'elles ont été proposées; 6 allégations d'utilisation sont corroborées avec des doses d'application modifiées d'une gamme de doses à une dose unique. Une allégation d'utilisation est corroborée au niveau de répression, plutôt qu'à celui de la suppression.

Fongicide Ascernity

Un total de 20 essais menés au Canada, aux États-Unis et au Royaume-Uni en 2009 ou en 2011 ont fait l'objet d'un examen afin d'appuyer les utilisations sur les gazons. Les essais d'efficacité ont démontré que les deux matières actives aidaient à combattre la brûlure en plaques, les plaques appartenant au genre *Microdochium* et l'anthracnose. Les deux matières actives combinées ont combattu la maladie du fil rouge, mais il n'a pas été possible de déterminer si l'un des fongicides ou les deux contribuaient à l'efficacité. De même, l'efficacité du benzovindiflupyr à lutter contre la plaque brune a été démontrée dans des essais examinés pour le fongicide A15457TO, mais l'efficacité du difénoconazole à lutter contre cette maladie particulière n'a pas pu être déterminée avec les renseignements disponibles. Toutes les allégations d'utilisation ont été corroborées, de même que les mélanges en cuve avec les fongicides Daconil 2787 ou Daconil Ultrex.

Aprovia Top

Une justification scientifique et 20 essais d'efficacité ont été présentés pour appuyer 22 utilisations visant à combattre ou à réprimer diverses maladies fongiques qui s'attaquent aux cucurbitacées, aux légumes-fruits, aux fruits à pépins, au colza, au sous-groupe de petits fruits de plantes grimpantes, aux légumes-tubercules et aux légumes-cormes. Les données et la

justification ont démontré l'efficacité du fongicide A19334 pour combattre ou réprimer différentes maladies fongiques. D'après les renseignements examinés sur la valeur, 18 allégations d'utilisation sont pleinement corroborées telles qu'elles ont été proposées. Toutefois, quatre allégations d'utilisation sont corroborées au niveau de répression, plutôt qu'à celui de la suppression.

Fongicide Instrata II – benzovindiflupyr + difénoconazole + fludioxonil

Quatre essais menés au Canada (en Ontario) entre 2001 et 2004 ont fait l'objet d'un examen pour appuyer les utilisations sur les gazons. Le benzovindiflupyr et le difénoconazole ont été testés individuellement contre les moisissures nivéales rosée et grise; le fludioxonil a été testé en combinaison avec d'autres matières actives. Les évaluations des maladies des combinaisons ont été comparées aux matières actives de constituant appliquées seules pour déterminer l'apport du fludioxonil à l'efficacité. Les données sur la valeur ont révélé différents niveaux de suppression par les matières actives contenues dans le fongicide Instrata II contre les pathogènes des moisissures nivéales. Le benzovindiflupyr a combattu les moisissures nivéales rosée et grise dans des conditions modérées à élevées de pression exercée par les maladies. La combinaison de ces matières actives permet de combattre des maladies hivernales. L'activité des trois matières actives contribue également à la gestion de la résistance.

5.2 Effets nocifs non liés à la sécurité

À l'exception de certaines utilisations sur des espèces ornementales, la phytotoxicité n'a été observée dans aucun des essais menés sur des gazons ou des cultures agricoles lorsque le benzovindiflupyr avait été appliqué seul ou avec les autres matières actives faisant partie d'une composition.

Une phytotoxicité inacceptable a été observée sur plusieurs espèces ornementales différentes par suite d'un traitement avec du benzovindiflupyr appliqué seul ou avec de l'azoxystrobine et/ou un surfactant, même si les blessures n'étaient pas uniformes entre les essais. Une déclaration de désistement figurant sur les deux étiquettes de produit pertinent recommande une application sur un petit échantillon de la culture avant de procéder à un traitement à une échelle commerciale pour déterminer tout effet négatif.

5.3 Analyse des avantages

De façon générale, l'homologation du benzovindiflupyr aux fins des utilisations en question fournira un fongicide possédant un nouveau mode d'action pour gérer certaines maladies agricoles importantes sur le plan économique à inscrire sur l'étiquette des différentes préparations commerciales. Cet élément revêt une importance particulière, étant donné les rapports au sujet de la résistance de cultures à des matières actives de remplacement qui sont actuellement homologuées pour certaines maladies inscrites sur les étiquettes. Les p.oduits prémélangés fourniront des outils utiles pour gérer la résistance aux maladies, élargir le spectre de suppression des maladies ou obtenir une combinaison de ces deux avantages.

Dans le cas des utilisations sur les gazons, la qualité des parcours des terrains de golf est très importante et l'esthétique des gazons contribue à l'expérience globale du golf. Pour attirer de nouveaux membres, les gestionnaires d'espaces gazonnés ont des normes très élevées en ce qui concerne le niveau d'efficacité attendu des traitements aux pesticides. Le benzovindiflupyr a présenté des niveaux de suppression des maladies proposées qui sont acceptés par l'industrie sur des gazons très entretenus et dont les risques de maladie sont modérés à élevés, à des niveaux comparables ou supérieurs aux normes commerciales. L'homologation du benzovindiflupyr fournit aux responsables de l'entretien des terrains de golf du Canada un outil qui s'ajoute aux fongicides actuellement homologués pour aider à combattre la résistance aux fongicides et à mieux combattre plusieurs pathogènes clés.

En ce qui concerne la production de plantes ornementales, les maladies revendiquées pour les cultures ornementales touchent un grand nombre de plantes ornementales différentes et elles peuvent nuire à la vigueur et à la valeur esthétique. Toutes les maladies ont été désignées comme des priorités dans la Base de données sur les priorités des producteurs canadiens. Peu de produits de remplacement sont homologués pour lutter contre les maladies des plantes ornementales et ceux-ci ne sont pas nécessairement homologués pour tous les pathogènes ou toutes les cultures ornementales. L'homologation du benzovindiflupyr offrirait aux producteurs de plantes ornementales une nouvelle option ou un fongicide possédant un nouveau mode d'action pour alterner avec les produits qui sont actuellement homologués.

Le mélange des deux matières actives contribue à gérer la résistance (les deux matières actives ayant démontré une activité contre un pathogène), à mieux combattre des maladies importantes sur le plan économique et à élargir le spectre des maladies. La combinaison des matières actives dans une seule formulation réduit également le temps de travail nécessaire aux produits de mélange en cuve.

5.3.1 Recensement des solutions de remplacement

Un certain nombre de fongicides sont homologués pour les cultures précisées afin de combattre ou de réprimer les maladies végétales inscrites sur l'étiquette des produits contenant du benzovindiflupyr. Se reporter au tableau 20 pour obtenir d'autres renseignements sur les produits de remplacement.

5.3.2 Compatibilité avec les pratiques de lutte actuelles, y compris la lutte intégrée

Utilisations sur les sites agricoles et les gazons
Grâce à la vaste portée de l'efficacité des produits contenant du benzovindiflupyr et à la combinaison de différents modes d'action prévus dans certaines préparations commerciales pour combattre ou réprimer les organismes nuisibles visés conformément au mode d'emploi homologué, l'utilisation de ces produits représente un complément pratique et très utile à une approche de lutte antiparasitaire intégrée efficace. Des fongicides de remplacement de groupes de modes d'action multiples sont actuellement homologués pour la majorité des maladies inscrites sur les étiquettes. Cela facilitera la mise en œuvre de stratégies appropriées pour gérer la résistance. L'utilisation combinée du benzovindiflupyr et de bonnes pratiques agricoles, y compris de méthodes culturales qui réduisent la pression exercée par les maladies, aidera également à réduire l'incidence et la gravité des maladies.

Plantes ornementales
Puisque les options de fongicide sont limitées pour de nombreuses cultures ornementales, l'utilisation de produits contenant du benzovindiflupyr doit être soigneusement planifiée pour assurer de bonnes pratiques de gestion de la résistance. Les méthodes culturales demeureront importantes pour assurer de bons niveaux de suppression et produire des récoltes saines et vigoureuses.

5.3.3 Renseignements sur l'acquisition réelle ou possible d'une résistance

Une résistance des fongicides inhibiteurs de la succinate-déshydrogénase a été observée dans plusieurs récoltes et elle est surveillée de près par le Fungicide Resistance Action Committee (FRAC). Puisque le FRAC considère que ces fongicides présentent un risque modéré à élevé d'induire une résistance à la maladie, il a établi des lignes directrices quant au nombre total autorisé de pulvérisations par saison et au nombre maximal d'applications séquentielles. Ces limites dépendent de facteurs tels que la récolte sur laquelle ils sont pulvérisés et si la matière active est appliquée seule ou avec d'autres matières actives comportant différents modes d'action. Des lignes directrices appropriées relatives à la gestion de la résistance figurent dans le mode d'emploi des diverses préparations commerciales de benzovindiflupyr.

La résistance actuelle ou éventuelle aux fongicides inhibiteurs de la succinate-déshydrogénase dans les champs est connue en Amérique du Nord et partout dans le monde pour quelques-uns des agents pathogènes en cause inscrits sur les étiquettes, notamment *Alternaria alternata*, *Botrytis cinerea*, *Didymella bryoniae*, et *Podosphaera xanthii* (syn. *Sphaerotheca fuliginea*).

5.4 Utilisations appuyées

Une liste complète des utilisations appuyées est présentée dans le tableau 21 de l'annexe I.

6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires

6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

La *Politique de gestion des substances toxiques* a été élaborée par le gouvernement fédéral pour offrir une orientation sur la gestion des substances préoccupantes qui sont rejetées dans l'environnement. Elle prévoit la quasi-élimination des substances de la voie 1, substances qui répondent aux quatre critères précisés dans la politique, c'est-à-dire qu'elles sont persistantes (dans l'air, le sol, l'eau ou les sédiments), bioaccumulables, principalement anthropiques et toxiques, selon la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

Dans le cadre de l'examen, le benzovindiflupyr a été évalué conformément à la directive d'homologation DIR99-03[5] de l'ARLA et en fonction des critères de la voie 1. L'ARLA a tiré les conclusions suivantes :

- Le benzovindiflupyr ne répond pas à tous les critères de la voie 1 et n'est donc pas considéré comme une substance de la voie 1. Voir le tableau 19 de l'annexe I pour obtenir des détails sur l'évaluation du benzovindiflupyr en fonction des critères qui définissent les substances de la voie 1.

6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement

Dans le cadre de l'évaluation, les contaminants présents dans le produit technique et les produits de formulation ainsi que les contaminants présents dans la préparation commerciale sont recherchés dans la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*, qui est tenue à jour dans la *Gazette du Canada*.[6] Cette liste, utilisée conformément à l'avis d'intention NOE2005-01[7] de l'ARLA, est fondée sur les politiques et la réglementation en vigueur, notamment les directives DIR99-03 et DIR2006-02[8], et tient compte du *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone (1998)* pris en application de la *Loi canadienne*

---

5 DIR99-03, *Stratégie de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire concernant la mise en œuvre de la politique de gestion des substances toxiques*.

6 *Gazette du Canada*, Partie II, volume 139, numéro 24, TR/2005-114 (2005-11-30), pages 2641 à 2643 : Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement, et dans l'arrêté modifiant cette liste dans la *Gazette du Canada*, Partie II, volume 142, numéro 13, TR/2008-67 (2008-06-25) pages 1611 à 1613. Partie 1 - Formulants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement. Partie 2 - Formulants allergènes reconnus pour provoquer des réactions de type anaphylactique et qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement et Partie 3 - Contaminants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement.

7 NOE2005-01, *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement en vertu de la nouvelle Loi sur les produits antiparasitaires*.

8 DIR2006-02, *Politique sur les produits de formulation et document d'orientation sur sa mise en œuvre*.

sur la protection de l'environnement (substances désignées par le Protocole de Montréal). L'ARLA a tiré les conclusions suivantes :

- D'après le procédé de fabrication utilisé, les impuretés préoccupantes pour la santé humaine ou l'environnement telles qu'elles sont indiquées dans la *Gazette du Canada, Partie III*, volume 142, numéro 13, TR/2008-67 (2008-06-25), y compris les substances de la voie 1 figurant dans la Politique de gestion des substances toxiques et les allergènes connus pour provoquer des réactions de type anaphylactique, ne devraient pas se retrouver dans le produit technique benzovindiflupyr.

- D'après les procédés de formulation utilisés, les impuretés préoccupantes pour la santé humaine ou l'environnement telles qu'elles sont indiquées dans la *Gazette du Canada, Partie III*, volume 142, numéro 13, TR/2008-67 (2008-06-25), y compris les substances de la voie 1 figurant dans la Politique de gestion des substances toxiques et les allergènes connus pour provoquer des réactions de type anaphylactique, ne devraient pas se retrouver dans les préparations commerciales suivantes : fongicide A15457TED, Aprovia, fongicide MURAL, Elatus, fongicide A18093, Aprovia Top, fongicide Axcentty et fongicide Instrata III.

7.0 Résumé

7.1 Santé et sécurité humaines

La base de données toxicologiques soumise aux fins de l'évaluation du benzovindiflupyr est adéquate pour définir la majorité des effets toxiques qui pourraient découler de l'exposition à ce produit. Dans les études de toxicité chronique à court terme effectuées sur des animaux de laboratoire, la cible première était le poids corporel, les signes cliniques de toxicité et les effets sur le foie. Le benzovindiflupyr n'a pas été considéré comme génotoxique. Après une exposition chronique, des tumeurs thyroïdiennes ont été observées chez le rat, mais pas chez la souris. Malgré les limites prévues dans le mode d'action proposé pour les tumeurs thyroïdiennes, la force probante globale de la preuve a permis une approche fondée sur le seuil pour évaluer le risque de cancer. Les études de toxicité pour la reproduction et le développement n'ont révélé aucun signe de sensibilité accrue chez les petits. L'évaluation des risques confère une protection contre les effets toxiques indiqués ci-dessus en faisant en sorte que les doses auxquelles les humains sont susceptibles d'être exposés soient bien inférieures à la dose la plus faible ayant provoqué ces effets chez les animaux soumis aux essais.

Les préposés au mélange, au chargement et à l'application des produits contenant du benzovindiflupyr, ainsi que les travailleurs qui entrent dans des zones gazonnées, des terrains de golf, des serres et des pépinières récemment traitées, ne devraient pas être exposés à des niveaux de benzovindiflupyr susceptibles d'entraîner des risques préoccupants pour la santé, lorsque les produits en question sont utilisés conformément au mode d'emploi. L'équipement de protection individuelle et les délais de sécurité recommandés sur l'étiquette des produits protègent adéquatement les travailleurs.

L'exposition en milieu résidentiel des golfeurs qui entrent dans des terrains de golf traités ne devrait pas entraîner de risques préoccupants, lorsque les produits contenant du benzovindiflupyr sont utilisés conformément au mode d'emploi. De plus, aucun risque préoccupant n'a été recensé pour le grand public qui entre dans des sites traités d'activités d'autocueillette.

La nature des résidus dans les plantes et les animaux est bien comprise. Aux fins de l'application de la loi, la définition des résidus dans les produits végétaux et les matrices d'animaux d'élevage est le benzovindiflupyr. L'utilisation proposée du benzovindiflupyr sur les bleuets non en production, les fruits à pépins, les cucurbitacées, les légumes producteurs, les céréales (maïs, blé, orge, avoine, triticale et seigle), les légumes-tubercules, les légumes-cormes, les pois et haricots secs, le soja et les petits fruits de plantes grimpantes, ainsi que les utilisations sur le café importé (des États-Unis uniquement), le coton, les arachides et la canne à sucre ne constituent pas un risque préoccupant pour l'exposition chronique ou aiguë par le régime alimentaire (aliments et eau potable) de tout segment de la population, y compris les nourrissons, les enfants, les adultes et les personnes âgées. Suffisamment de données sur les résidus dans les cultures ont été examinées pour recommander des limites maximales de résidus. L'ARLA recommande que les limites maximales de résidus (LMR) suivantes soient précisées pour les résidus de benzovindiflupyr.

Denrée	LMR recommandée (ppm)
Tomates séchées	8,0
Raisins secs	3,0
Légumes-fruits (groupe de cultures 8-09), orge, avoine	1,5
Petits fruits de plantes grimpantes, sauf le kiwi (sous-groupe de cultures 13-07F)	1,0
Cucurbitacées (groupe de cultures 9)	0,5
Graines sèches de légumineuses, sauf le soja (sous-groupe de cultures 6C), fruits à pépins (groupe de cultures 11-09)	0,2
Coton (sous-groupe de cultures 20A révisé), cotonnier (sous-groupe de cultures 20C révisé)	0,15
Seigle, triticale, blé	0,1
Graines de soja sèches	0,07
Foie de bovin, de chèvre, de cheval et de mouton, canne à sucre	0,06
Légumes-tubercules et légumes-cormes (sous-groupe de cultures 1C), gras de bovin, de chèvre, de cheval et de mouton, maïs de grande culture, maïs à éclater, matières grasses du lait	0,02

Denrée	LMR recommandée (ppm)
Œufs, gras, viande et sous-produits de viande de porc et de volaille, bleuets nains, viande et sous-produits de viande (sauf le foie) de bovin, de chèvre, de cheval et de mouton, lait, arachides, épis égrenés de maïs sucré	0,01

7.2 Risque pour l'environnement

Le benzovindiflupyr ne se transforme pas rapidement dans l'environnement. Il est persistant dans les systèmes terrestres et aquatiques. En milieu aquatique, il devrait se séparer de la couche d'eau (zone photique) et persister dans les sédiments. Le benzovindiflupyr est légèrement mobile à immobile et la possibilité qu'il s'infiltre dans les eaux souterraines est limitée, mais il pourrait atteindre des milieux aquatiques sous l'effet du ruissellement. Le benzovindiflupyr pourrait poser des risques pour des plantes terrestres et des organismes aquatiques non ciblés. Les risques identifiés peuvent être atténués en établissant des zones tampons pour protéger les habitats terrestres et aquatiques sensibles contre la dérive de pulvérisation, et en utilisant des énoncés sur l'étiquette pour informer les utilisateurs des risques possibles pour l'environnement.

7.3 Valeur

Les renseignements fournis sur la valeur étaient essentiellement sous forme de preuve de l'efficacité, qui a été démontrée directement sur une combinaison donnée de culture pathogène ou encore extrapolée à des cultures et à des maladies biologiquement semblables. La plupart des maladies en question sont d'une importance majeure sur le plan économique et agricole au Canada. Les préparations commerciales dans lesquelles l'activité fongicide du benzovindiflupyr est combinée à une autre matière active avec un mode d'action différent seront également très utiles pour réduire le risque d'acquisition d'une résistance à la maladie et élargir le spectre des maladies gérées. On a déterminé que les renseignements sur la valeur sont suffisants pour appuyer la valeur de l'homologation d'une vaste gamme de nouvelles utilisations sur les gazons, les plantes ornementales et diverses cultures agricoles.

8.0 Projet de décision d'homologation

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada propose l'homologation complète à des fins de vente et d'utilisation du fongicide technique benzovindiflupyr (Benzovindiflupyr Technical), du fongicide A15457 TO (A15457 TO Fungicide) et du fongicide Aprovia, contenant la matière active de qualité technique benzovindiflupyr, pour la suppression des maladies fongiques sur les gazons, les plantes ornementales ainsi que plusieurs cultures vivrières. Plusieurs produits de formulation contenant du benzovindiflupyr et actuellement homologués comme fongicides sont également proposés pour homologation. Ces produits contiennent de l'azoxystrobine (fongicides Mural et Elatus), du propiconazole (fongicide A18933), du difénoconazole (fongicides Aprovia Top et Ascernity) et du fludioxonil (fongicide Instrata II).

Après l'évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, le produit technique a une valeur et ne présente aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement.

Santé humaine

Comme les risques pour les utilisateurs qui entrent en contact direct avec le benzovindiflupyr par voie cutanée ou par inhalation des brouillards de pulvérisation sont préoccupants, quiconque mélange, charge ou applique les produits contenant du benzovindiflupyr doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques et des lunettes pendant le mélange, le chargement et l'application, de même que lors du nettoyage et des réparations. Le port de lunettes de sécurité et de gants résistants aux produits chimiques n'est pas nécessaire durant l'application à l'aide d'un pulvérisateur à rampe ou l'application en cabine fermée. Dans le cas des fongicides A15457TO et Aprovia, une couche supplémentaire de vêtements est exigée en raison du risque d'irritation cutanée aiguë. L'étiquette interdit aussi aux travailleurs d'entrer dans les champs traités dans les 12 heures suivant une application agricole, sauf pour l'incision annulaire et l'écimage-rognage du raisin, des activités pour lesquelles le délai de sécurité est de quatre jours. En ce qui a trait aux applications sur des terrains de golf, le délai de sécurité correspond à la période nécessaire pour que le produit pulvérisé soit sec. De plus, des énoncés standards visant à assurer une protection contre la dérive de pulvérisation ainsi qu'une restriction de l'utilisation dans les zones résidentielles ont été ajoutés à l'étiquette.

Environnement

Afin de réduire la possibilité, pour le benzovindiflupyr, de subsister dans le sol d'une saison de croissance à l'autre, un énoncé informant les utilisateurs de la persistance possible de ce produit chimique doit figurer sur l'étiquette de préparations commerciales contenant du benzovindiflupyr destinées à un usage extérieur.

Afin de réduire l'exposition subie par les organismes terrestres à cause de la dérive de pulvérisation, des zones tampons adéquates sont nécessaires pour protéger les habitats terrestres sensibles.

Afin de réduire l'exposition subie par les organismes aquatiques à cause de la dérive de pulvérisation, des zones tampons adéquates sont nécessaires pour protéger les habitats aquatiques sensibles.

Liste des abréviations

1/n	exposant pour l'isotherme de Freundlich
µg	microgramme
A/G	albumine/globuline
AHETF	Agricultural Handlers Exposure Task Force
ALENA	Accord de libre-échange nord-américain
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
ARTF	Agricultural Re-entry Task Force
atm	atmosphère
BBCH	Biologishe Bundesanstalt, Bundessortenamt and Chemical industry
CA	consommation alimentaire
CAS	Chemical Abstracts Service
CE_{10}	concentration ayant un effet sur 10 % de la population
CE_{25}	concentration ayant un effet sur 25 % de la population
CL_{50}	concentration létale à 50 %
cm	centimètres
CMEO	concentration minimale avec effet observé
CMM	cote moyenne maximale à 24, 48 et 72 h
CO	contenu en carbone organique
CPE	concentration prévue dans l'environnement
CPL-SM/SM	couplage chromatographie en phase liquide/spectrométrie de masse en tandem
CS	concentré soluble
CSEO	concentration sans effet observé
CT	coefficient de transfert
DAAR	délai d'attente avant récolte
DAP	délai d'attente avant la plantation
DARf	dose aiguë de référence
DE_{25}	dose ayant un effet sur 25 % de la population
DEEM-FCID	Dietary Exposure Evaluation Model – Food Commodity Intake Database
DF	pâte granulée
DJA	dose journalière admissible
DL_{50}	dose létale à 50 %
DME	dose maximale d'essai
DMENO	dose minimale avec effet nocif observé
DS	délai de sécurité
DSENO	dose sans effet nocif observé
DSEO	dose sans effet observé
É.-U.	États-Unis
EA	efficacité alimentaire
ELGL	essai de stimulation locale des ganglions lymphatiques
EPA	United States Environmental Protection Agency
F1	première génération
F2	deuxième génération
g	gramme
h	heure

ha	hectare
i.v.	intraveineux
IC	intervalle de confiance
IMI	indice maximal d'irritation
ISDH	inhibiteur de la succinate-déshydrogénase
j	jour
JADA	jours après la dernière application
JAN	jour après la naissance
JG	jour de gestation
K_{co}	coefficient de partage du carbone organique
K_d	coefficient de répartition sol-eau
K_F	coefficient d'adsorption de Freundlich
kg	kilogramme
km	kilomètre
K_{oe}	coefficient de partage *n*–octanol:eau
L	litre
LMR	limite maximale de résidus
LPA	*Loi sur les produits antiparasitaires*
LQ	limite de quantification
MAQT	matière active de qualité technique
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
mL	millilitre
MPEET	moyenne la plus élevée des essais sur le terrain
MS	maturité standard
ORETF	Outdoor Residential Exposure Task Force
P	génération parentale
p	poids
p.c.	poids corporel
PC	préparation commerciale
PHED	Pesticide Handlers Exposure Database
p*K*a	constante de dissociation
ppm	parties par million
prise de p.c.	prise de poids corporel
q_1^*	risque de cancer
SM	spectrométrie de masse
STJ	superficie traitée par jour
$t_{1/2\ élim}$	demi-vie d'élimination
$t_{1/2}$	demi-vie
T3	triiodothyronine
T4	thyroxine
TD_{50}	temps de dissipation de 50 % (temps requis pour observer une diminution de 50 % de la concentration)
TD_{75}	temps de dissipation de 75 % (temps requis pour observer une diminution de 75 % de la concentration)
T_{max}	temps d'absorption maximale
TSH	Thyréostimuline

UDPGT	uridine diphosphate glucuronosyltransféras
UICPA	Union internationale de chimie pure et appliquée
USEPA	Environmental Protection Agency des États-Unis
UV	ultraviolet
VLI	validation par un laboratoire indépendant

Annexe I Tableaux et figures

Tableau 1 Analyse des résidus

Matrice	N° d'id. de la méthode	Analyte	Type de méthode	Limite de quantification	Référence
Plante	GRM023.03A[1]	SYN545720[2] (CSCD465008)	CPL-SM/SM (collecte des données)	0,01 ppm	Nos ARLA 2255412, 2255407, 2255415
	GRM042.03A	Benzovindiflupyr (SYN545192); SYN546039[3]	CPL-SM/SM (collecte des données)	0,01 par analyte	Nos ARLA 2255462, 2255524
	GRM042.04A	Benzovindiflupyr; SYN546039[3]; SYN545720[2]	CPL-SM/SM (collecte des données)	0,01 ppm par analyte	Nos ARLA 2255463, 2255524, 2255511
	GRM042.08A	Benzovindiflupyr; SYN546039[3] SYN546206[4]	CPL-SM/SM (collecte des données)	0,01 ppm par analyte	Nos ARLA 2255556, 2255543
	POPT MET.133.Rev06	Benzovindiflupyr; SYN546039[3] SYN545720[2]	CPL-SM/SM (collecte des données)	0,01 ppm par analyte	N° ARLA 2255548
	POPT MET.125.Rev10	Benzovindiflupyr; SYN546039[3]	CPL-SM/SM (collecte des données)	0,01 ppm par analyte	N° ARLA 2255506
	POPT MET.139.Rev01	Benzovindiflupyr; SYN546039[3]	CPL-SM/SM (collecte des données)	0,01 ppm par analyte	N° ARLA 2255517
	Méthode QuEChERS	Benzovindiflupyr	CPL-SM/SM (application)	0,01 ppm	Nos ARLA 2255531, 2255514
Animaux	GRM042.06A	Benzovindiflupyr; SYN546039[3] SYN546422[5]	CPL-SM/SM (collecte des données)	0,01 ppm par analyte	Nos ARLA 2255515, 2255503
	Méthode QuEChERS	Benzovindiflupyr	CPL-SM/SM (application)	0,01 ppm	Nos ARLA 2255493, 2255510, 2255513, 2255528
Sol	GRM042.02A	Actif	CPL-SM/SM	0,001 mg/kg	Nos ARLA 2307521 et 2307598
	GRM023.05A	SYN545720	CPL-SM/SM	0,0005 mg/kg	Nos ARLA 1897796, 2255411 et 2255625
		NOA449410			
	GRM042.05A	SYN546206	CPL-SM/SM	0,001 mg/kg	N° ARLA 2307599

Matrice	N° d'id. de la méthode	Analyte	Type de méthode	Limite de quantification	Référence
Eau	GRM042.01A	Actif	CPL-SM/SM	0,05 µg/L	N° ARLA 2307525 et 2307527
	GRM023.06A	SYN508272	CPL-SM/SM	0,05 µg/L	N° ARLA 1897812 et 1897809
		SYN545720			
		NOA449410			

[1]Cette méthode a été précédemment étudiée dans le cadre de l'inscription initiale du sedaxane (ERC2012-01).
[2]SYN545720 (Nom de l'UICPA) : acide 3-difluorométhyl-1*H*-pyrazole-4-carboxylique.
[3]SYN546039 (Nom de l'UICPA) : mélange racémique de ((1*S*,2*S*,4*R*)-9-dichlorométhylène-2-hydroxy-1,2,3,4-tétrahydro-1,4-méthanonaphthalén-5-yl)-amide de l'acide 3-difluorométhyl-1-méthyl-1*H*-pyrazole-4-carboxylique et de ((1*R*,2*R*,4*S*)-9-dichlorométhylène-2-hydroxy-1,2,3,4-tétrahydro-1,4-méthanonaphthalén-5-yl)-amide de l'acide 3-difluorométhyl-1-méthyl-1*H*-pyrazole-4-carboxylique.
[4]SYN46206 (Nom de l'UICPA) : mélange racémique de ((1*R*,4*S*)-9-dichlorométhylène-1,2,3,4-tétrahydro-1,4-méthanonaphthalén-5-yl)-amide de l'acide 3-difluorométhyl-1*H*-pyrazole-4-carboxylique et de ((1*S*,4*R*)-9-dichlorométhylène-1,2,3,4-tétrahydro-1,4-méthanonaphthlén-5-yl)-amide de l'acide 3-difluorométhyl-1*H*-pyrazole-4-carboxylique.
[5]SYN546422 (nom de l'UICPA) : [(1*S*,3*R*)-2-dichlorométhylène-1-hydroxy-3-(2-hydroxyéthyl)-indan-4-yl]-amide de l'acide 3-difluorométhyl-1-méthyl-1*H*-pyrazole-4-carboxylique et [(1*R*,3*S*)-2-dichlorométhylène-1-hydroxy-3-(2-hydroxyéthyl)-indan-4-yl]-amide de l'acide 3-difluorométhyl-1-méthyl-1*H*-pyrazole-4-carboxylique.

Tableau 2 Profil de toxicité des préparations commerciales contenant du benzovindiflupyr

(Les effets touchent ou sont présumés toucher les deux sexes, sauf mention contraire; dans ces cas, les effets propres à chaque sexe sont séparés par un point-virgule)

Type d'étude/animal/ n° ARLA	Résultats de l'étude
Études de toxicité aiguë – Formulation commerciale – Aprovia/A15457B	
Toxicité aiguë par voie orale Rat Sprague-Dawley N° ARLA 2254518	Femelles : DL_{50} = 550 mg/kg p.c. (IC à 95 %, 237,7 – 1 010) **Toxicité modérément aiguë**
Toxicité aiguë par voie cutanée Rat Sprague-Dawley N° ARLA 2254519	Mâles : DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c. Femelles : DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c. **Toxicité très faible**
Toxicité aiguë par inhalation Rat Sprague-Dawley N° ARLA 2254520	Mâles : CL_{50} > 2,56 mg/L 0,55 mg/L < CL_{50} pour les femelles < 2,56 mg/L **Toxicité faiblement aiguë**

Étude d'irritation oculaire N° ARLA 2254524	Demande de dérogation soumise **Corrosif pour les yeux**
Étude d'irritation cutanée Lapin blanc néo-zélandais N° ARLA 2254521	CMM (24 à 72 heures) = 5,4/8 IMI (48 heures) = 5,7/8 **Irritation grave**
Test de Buehler lié à la sensibilisation cutanée Cobaye albinos Hartley N° ARLA 2254522	**N'est pas un sensibilisant cutané**
Études de toxicité aiguë – Formulation commerciale – Elatus/A18126B	
Toxicité aiguë par voie orale Rat Wistar N° ARLA 2255008	Femelles : DL_{50} = 1 049 mg/kg p.c. (IC à 95 %, 550 ; 2 000) **Toxicité faiblement aiguë**
Toxicité aiguë par voie cutanée Rat Wistar N° ARLA 2255007	Mâles : DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c. Femelles : DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c. **Toxicité très faible**
Toxicité aiguë par inhalation Rat Wistar N° ARLA 2255006	Mâles : CL_{50} > 5,01 mg/L Femelles : CL_{50} > 5,01 mg/L **Toxicité très faible**
Étude d'irritation oculaire Lapin blanc néo-zélandais N° ARLA 2255004	CMM (24 à 72 heures) = 20,7/110 avec une irritation observée au jour 7 CMM (1 à 48 heures) = 26,7/110 IMI (24 heures) = 31/110 **Irritation modérée**
Étude d'irritation cutanée Lapin blanc néo-zélandais N° ARLA 2255005	CMM (24 à 72 heures) = 0/8 IMI (1 heure) = 0/8 **Non irritant**

Test de Buehler lié à la sensibilisation cutanée *Cobaye albinos Hartley* N° ARLA 2255003	**Positif**
Études de toxicité aiguë – Formulation commerciale – 618993A	
Toxicité aiguë par voie orale Rat Sprague-Dawley N° ARLA 2255666	DL_{50} = 550 mg/kg p.c. (IC 385,3 à 1 530 mg/kg p.c.) **Toxicité modérément aiguë**
Toxicité aiguë par voie cutanée Rat Sprague-Dawley N° ARLA 2255665	DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c. **Toxicité très faible**
Toxicité aiguë par inhalation Rat Sprague-Dawley N° ARLA 2255664	0,54 mg/L < DL_{50} < 2,57 mg/L **Toxicité faiblement aiguë**
Étude d'irritation oculaire Lapin blanc néo-zélandais N° ARLA 2255662	IMI (quatre jours, un animal) 59/110 IMI (72 heures, trois animaux) 45/110 CMM (24/72) 38,3/110 avec une cote moyenne au jour 7 de 21,7 **Irritation grave**
Étude d'irritation cutanée Lapin blanc néo-zélandais N° ARLA 2255663	IMI (24 heures) 3,7/8 CMM (24 à 72 heures) 2,9/8 **Irritation légère**
Test de Buehler lié à la sensibilisation cutanée Cobaye albinos Hartley N° ARLA 2255661	**N'est pas un sensibilisant cutané**

Études de toxicité aiguë – Formulation commerciale – Agravia Top/A19226A	
Toxicité aiguë par voie orale Rat Sprague-Dawley N° ARLA 2255892	DL_{50} = 1 750 mg/kg p.c. (IC à 95 %, 671,9 – 2 000 mg/kg p.c.) **Toxicité faiblement aiguë**
Toxicité aiguë par voie cutanée Rat Sprague-Dawley N° ARLA 2255891	DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c. **Toxicité très faible**
Toxicité aiguë par inhalation Rat Sprague-Dawley N° ARLA 2255890	0,52 < CL_{50} < 2,53 mg/L **Toxicité faiblement aiguë**
Étude d'irritation oculaire Lapin blanc néo-zélandais N° ARLA 2255888	IMI (48 heures) 39,7/110 CMM (24 à 72 heures) 35,4/110 Cote moyenne au jour 7 = 32,7/110 Cotes individuelles au jour 7 = 45/110, 34/110 et 19/110 **Irritation grave**
Étude d'irritation cutanée Lapin blanc néo-zélandais N° ARLA 2255889	IMI (24 à 72 heures) = 0,67/8 **Légèrement irritant**
Test de Buehler lié à la sensibilisation cutanée Cobaye albinos Hartley N° ARLA 2255887	**N'est pas un sensibilisant cutané**

Études de toxicité aiguë – Formulation commerciale – Accurate/[illegible]	
Toxicité aiguë par voie orale Rat Sprague-Dawley N° ARLA 2254785	Femelles : DL_{50} = 1 030 mg/kg p.c. (IC = 550 à 1 750) **Toxicité faiblement aiguë**
Toxicité aiguë par voie cutanée Rat Sprague-Dawley N° ARLA 2254786	Mâles : DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c. Femelles : DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c. **Toxicité très faible**
Toxicité aiguë par inhalation Rat Sprague-Dawley N° ARLA 2254787	Mâles : CL_{50} > 2,60 mg/L Femelles : CL_{50} > 2,60 mg/L **Toxicité très faible**
Étude d'irritation oculaire Lapin blanc néo-zélandais N° ARLA 2254789	CMM (24 à 72 heures) = 25,2/110 IMI (24 heures) = 29/110 **Irritation modérée**
Étude d'irritation cutanée Lapin blanc néo-zélandais N° ARLA 2254788	CMM (24 à 72 heures) = 0/8 IMI (1 heure) = 0/8 **Non irritant**
Test de Buehler lié à la sensibilisation cutanée Cobaye albinos Hartley N° ARLA 2254790	**N'est pas un sensibilisant cutané**

Tableau 3 Profil de toxicité du benzovindiflupyr de qualité technique
(Les effets touchent ou sont présumés toucher les deux sexes, sauf mention contraire; dans ces cas, les effets propres à chaque sexe sont séparés par un point-virgule. Les effets sur le poids des organes reflètent le poids absolu des organes et leur poids relatif par rapport au poids corporel, sauf mention contraire. Pour la plupart des études, les effets observés au-dessus de la dose minimale avec effet nocif observé [DMENO] n'ont pas été déclarés dans ce tableau afin de rester concis.)

Type d'étude/animal/ n° ARLA	Résultats de l'étude
Métabolisme et pharmacocinétique (administration unique et répétée) Rat Wistar N[os] ARLA 2255464, 2255468, 2255469, 2255470, 2255483, 2255507, 2255546, 2255615	Dans une étude comparative au cours de laquelle des doses orales uniques de 1 et 40 mg/kg p.c. de [pyrazole-5-14C]-SYN545192 et [phényle-U-14C]-SYN545192 étaient administrées, aucune différence importante n'a été constatée entre les groupements. Par la suite, seul le composé portant le marqueur [pyrazole-5-14C] a été testé. SYN545192 est rapidement absorbé (T_{max} = environ 4 heures à 1 mg/kg p.c. et entre 6 et 24 heures à 40 mg/kg p.c. chez les mâles et les femelles, respectivement) et largement répandu. Un essai pharmacocinétique par voie i.v. indique que l'absorption orale est pratiquement totale à 1 mg/kg p.c. L'élimination se fait principalement par la bile, avec une augmentation de la proportion du composé d'origine non absorbé et non métabolisé excrété dans les matières fécales à 40 mg/kg p.c. L'élimination est rapide, avec la majorité du composé excrété dans l'urine et la bile au cours des 24 premières heures et dans les matières fécales au cours des 24 premières heures à 1 mg/kg p.c. ainsi qu'au cours des 48 premières heures à 40 mg/kg p.c. Cependant, l'élimination était incomplète avec des quantités mesurables de radioactivité décelées dans la majorité des tissus 144 heures après une dose orale unique de 1 mg/kg p.c. et 63 jours après l'administration orale répétée sur 14 jours d'une dose de 1 mg/kg p.c. Les valeurs de $T_{1/2\ élim}$ variaient de 26,9 à 33,1 heures chez les femelles ayant reçu des doses faibles à élevées jusqu'à 55,2 à 61,7 heures chez les mâles ayant reçu de faibles doses, et jusqu'à 29,8 à 34,3 heures chez les mâles ayant reçu des doses élevées. Les valeurs de $T_{1/2\ élim}$ dans les tissus variaient de 1,5 jour dans le cerveau des femelles ayant reçu de faibles doses à 13 jours dans la thyroïde des femelles ayant reçu des doses élevées. Dans l'essai à doses répétées mené chez les mâles, les plus fortes concentrations de [pyrazole-5-14C] dans les tissus étaient observées environ 24 heures après la dernière dose. Les valeurs de $T_{1/2\ élim}$ après un dosage répété étaient comprises entre 2,49 jours dans le plasma et 26,19; 49,59; 61,77 et 69,06 jours dans la graisse rénale, le cerveau, le thymus et les testicules, respectivement. Les organes présentant les concentrations les plus élevées de radioactivité résiduelle étaient le foie et les reins. Les valeurs dans le plasma et le sang étaient systématiquement inférieures à celles dans la majorité des tissus.

Type d'étude/animal/ n° ARLA	Résultats de l'étude
	La voie de transformation proposée est la suivante : ▸ Formation de SYN546206 par *N*-déméthylation de SYN545192 ▸ Hydroxylation et déméthylation pour donner le principal métabolite SYN546041 ▸ Hydroxylation de SYN545192 pour donner le principal métabolite phénolé SYN546360 ▸ Hydroxylation de SYN545192 et de SYN546206 pour donner les métabolites SYN546039, SYN546360, SYN546040, SYN546042 et SYN546708 ▸ Hydroxylation plus importante pour donner les métabolites dihydroxylés de SYN545192 et SYN546206 (par exemple, SYN546619, SYN546644, SYN546645 et SYN546643) ▸ Ouverture du groupement bicyclo de SYN545192 et SYN546206 pour donner les métabolites SYN546634, SYN546706 et SYN546707 ▸ Conjugaison de l'acide glucuronique et conjugaison de certains sulfates
Études de toxicité aiguë	
Toxicité aiguë par voie orale Rat Wistar N° ARLA 2255430	Femelles : DL_{50} = 55 mg/kg p.c. **Toxicité très aiguë** Sélectionnez les signes cliniques de toxicité : 175 mg/kg p.c. : ↓ activité (3/3), position ventrale (3/3), incoordination (3/3), horripilation (3/3), dyspnée (3/3), ↓ taux de respiration (1/3), convulsion clonique (1/3), ↓ température corporelle (3/3) et mortalité (3/3) 55 mg/kg p.c. : ↓ activité (4/4), dyspnée (4/4), incoordination (4/4), dos voûté (1/4) et mortalité (1/4)
Toxicité aiguë par voie cutanée Rat Wistar N° ARLA 2255429	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c. **Toxicité très faible**
Toxicité aiguë par inhalation Rat Wistar N° ARLA 2255428	CL_{50} > 0,56 mg/L **Toxicité faiblement aiguë** Signes cliniques de toxicité choisis : ≥ 0,56 mg/L : fourrure humide, fourrure tâchée, ↑ taux de respiration, tache rouge et brune, incoordination, léthargie, émaciation, réaction de sursaut accentuée ≥ 1,03 mg/L : position ramassée, dos voûté, manque de toilettage 2,48 mg/L : ↓ taux de respiration, prostration/position ventrale, coma, froid au toucher

Type d'étude/animal/ n° ARLA	Résultats de l'étude
Irritation oculaire Lapins blancs néo-zélandais N° ARLA 2255453	CMM (24 à 72 heures) = 2/110 Temps d'attente jusqu'à zéro = 10 jours **Irritation minimale**
Irritation cutanée Lapins blancs néo-zélandais N° ARLA 2255431	CMM (24 à 72 heures) 0,11/8 **Irritation minimale**
Sensibilisation cutanée Souris CBA N° ARLA 2255427	**N'est pas un sensibilisant cutané**
Études de toxicité à court terme	
Étude alimentaire de 28 jours Souris CD-1 N° ARLA 2255436	DSENO = 15,6/19,0 mg/kg p.c./j (100 ppm) ≥ 47,4/57,9 mg/kg p.c./j : ↓ p.c.
Étude alimentaire de 90 jours Souris CD-1 N° ARLA 2255466	DSENO = 17,0/20,9 mg/kg p.c./j (100 ppm) ≥ 55,6/59,6 mg/kg p.c./j : ↓ p.c., prise de p.c., distension des intestins, ↑ hyperplasie minimale à modérée des muqueuses du colon ou du rectum; ↑ excréments mous, ↓ triglycérides plasmatiques, ↑ globuline, ↓ rapports A/G chez les mâles; ↑ Ca^{+} dans le plasma des femelles
Étude alimentaire de 28 jours Rat Wistar N° ARLA 2255408	DSENO = 36/36 mg/kg p.c./j (400 ppm) 107/90 mg/kg p.c./j : ↓ p.c./prise de p.c., CA, ↑ poids relatif du foie; ↓ gluc., ↑ bili., ↑ hypertrophie centrolobulaire chez les mâles; ↓ P,↑ poids relatif des reins chez les femelles
Étude alimentaire de 90 jours CRL : rats WI(Han) N° ARLA 2255435	DSENO = 7,6/8,2 mg/kg p.c./j (100 ppm) ≥ 53,8/58,8 mg/kg p.c./j : ↓ p.c., prise de p.c., CA, EA; ↑ urée sanguine chez les mâles
Étude de 90 jours avec ingestion de gélules	DSENO = 30 mg/kg p.c./j

Type d'étude/animal/ n° ARLA	Résultats de l'étude
Chien Beagle N° ARLA 2255432	≥ 375 mg/kg p.c./j : ↓ p.c./prise de p.c., ↓ CA, ↑ vomissement et diarrhée ou excréments liquides, jaunâtres ou mélangés à du mucus
Étude de 12 mois avec ingestion de gélules Chien Beagle N° ARLA 2255474	DSENO = 25 mg/kg p.c./j ≥ 250 mg/kg p.c./j : ↓ p.c./prise de p.c., CA, ↑ vomissement, salivation lors des dosages et excréments mélangés à du mucus
Étude cutanée de 28 jours Rat Wistar N° ARLA 2255508	DSENO = 300 mg/kg p.c./j 1 000 mg/kg p.c./j : ↓ p.c./prise de p.c. aux jours 15 et 22
Études sur la toxicité et l'oncogénicité chroniques	
Alimentaire de 80 semaines Souris CD-1 N° ARLA 2255521	DSENO : 7,6/8,7 mg/kg p.c./j (60 ppm) 26,2/29,3 mg/kg p.c./j : ↑ hyperplasie du colon et du cæcum; ↑ cas de démarche chaloupée chez les femelles
Alimentaire de 104 semaines Rat Wistar N° ARLA 2255518	DSENO : 4,9/6,7 mg/kg p.c./j (100 ppm) 30,2/27,4 mg/kg p.c./j : ↓ p.c./prise de p.c., CA, EA, ↓ stimulus-réponse tactile, ↑ hypertrophie centrolobulaire; ↑ poids relatif du foie, ↑ foyers pâles dans le foie, foyers de cellules éosinophiles, vacuolisation des hépatocytes, ↑ **adénomes folliculaires de la thyroïde** chez les mâles; ↑ posture voûtée/positionnement bas du dos, horripilation, tache sur la fourrure, apparence mince, démarche chaloupée, ↓ rétraction de la queue, ↓ pigmentation des hépatocytes centrolobulaires, ↓ dépôts de cellules tubulaires dans les reins, ↑ hyperplasie lobulaire des glandes mammaires, ↑ macrophages pigmentés de la rate chez les femelles **Signes de cancérogénicité**
Études de toxicité sur le comportement ou la reproduction	
Étude de toxicité sur la reproduction par le régime alimentaire Rat Wistar N° ARLA 2255502	**Étude de détermination des doses** **Toxicité parentale :** ≥ 75 ppm : ↓ consommation alimentaire des jours 0 à 10 chez les mâles et de façon sporadique chez les femelles avant l'accouplement et pendant la gestation ≥ 400/200 ppm : ↑ poids du foie ajusté; chez les mâles ↓ CA de façon sporadique pendant la lactation chez les femelles

Type d'étude/animal/ n° ARLA	Résultats de l'étude
	600/200 ppm : ↑ poids absolu du foie chez les femelles; ↓ p.c. des femelles, ↓ systématique de la CA chez les femelles avant l'accouplement et pendant la gestation, ↑ poids ajusté du foie des femelles **Toxicité pour la reproduction :** Aucune Toxicité pour la descendance : 400 ppm : ↓ p.c. des petits
Étude de toxicité sur la reproduction par le régime alimentaire Rat Wistar N° ARLA 2255537	**Toxicité parentale :** DSENO (parents) = 6,8/7,6 mg/kg p.c./j (100 ppm) 1,7/1,9 mg/kg p.c./j : ↑ changement irrégulier dans les lipides dans le foie des mâles F1 6,8/7,6 mg/kg p.c./j : ↓ dépôts de glycogène hépatocellulaire (non nocif) 29,7/17,5 mg/kg p.c./j : ↓ poids corporel, prise de poids corporel (mâles et femelles P/F1) et consommation alimentaire (mâles P et femelles F/F1), ↑ poids ajusté du foie (mâles P/F1 et femelles F1); hypertrophie centrolobulaire (P/F1), ↑ hypertrophie des cellules du lobe antérieur de l'hypophyse chez les mâles F1; ↑ hypertrophie de la zone glomérulée des surrénales chez les femelles **Toxicité pour la descendance :** DSENO (descendance) = 7,6 mg/kg p.c./j (100 ppm) 17,5 mg/kg p.c./j : ↓ p.c. F1(PND 14 mâles/7 femelles)/F2 (PND 1 mâle/4 femelles); ↑ poids ajusté du foie F1, ↓ poids ajusté de la rate, ↑ rapport cerveau/poids corporel, ↑ délai de séparation du prépuce chez les mâles; ↑ poids ajusté du foie chez les femelles F1/F2 **Toxicité pour la reproduction :** DSENO (reproduction) = 29,7 mg/kg p.c. par (600 ppm) chez les mâles, indéterminée chez les femelles DMENO (reproduction) = > 29,7 mg/kg p.c./j (600 ppm) chez les mâles et 17,5 mg/kg p.c./j (250 ppm) chez les femelles, d'après l'absence de dénombrement de follicules 17,5 mg/kg p.c./j : ↓ corps jaunes et follicules ovariens; ↑ dioestrus dû à la lactation au 21e jour après la naissance (P), ↓ implantations et taille des portées
Étude de toxicité par gavage sur le développement des rats	**Étude de détermination des doses** Toxicité pour la mère : > 30 mg/kg p.c./j : ↓ p.c. aux JG 8 à 21, ↓ CA, ataxie, ↓ activité, prostration,

Type d'étude/animal/ n° ARLA	Résultats de l'étude
Rat Wistar N° ARLA 2255501	posture voûtée, hérissement des poils, ↑ taux de résorptions fœtales
Étude de toxicité par gavage sur le développement des rats Rat Wistar N° ARLA 2255490	**Toxicité pour la mère :** DSENO chez les mères : 15 mg/kg p.c./j 30 mg/kg p.c./j : ↑ signes cliniques (ataxie, diminution de l'activité, posture voûtée, hérissement des poils), ↓ p.c., prise de p.c. et CA. **Toxicité pour le développement :** DSENO de développement : 15 mg/kg p.c./j ≥ 15 mg/kg p.c./j : ↑ variations de la longue glande thymique (non nocives) 30 mg/kg p.c./j : ↓ p.c. des fœtus
Étude de toxicité par gavage sur le développement des lapins Lapin blanc néo-zélandais N° ARLA 2255456	**Étude de détermination des doses** Toxicité pour la mère : ≥ 50 mg/kg p.c./j : ↓ prise de p.c., diminutions excessives du poids corporel et avortement
Étude de toxicité par gavage sur le développement des lapins (OCDE 414; CODO 4.5.3) Lapin blanc néo-zélandais N° ARLA 2255477	**Toxicité pour la mère :** DSENO chez les mères : 35 mg/kg p.c./j DMENO chez les mères : > 35 mg/kg p.c./j **Toxicité pour le développement :** DSENO de développement : 35 mg/kg p.c./j DMENO de développement : > 35 mg/kg p.c./j **Dosage adéquat, d'après l'étude de détermination des doses**
Études de génotoxicité	
Essai de mutation inverse dans les bactéries *Salmonella typhimurium* et *Escherichia coli* N° ARLA 2255467	Négatifs
Essai de mutation inverse dans les bactéries *Salmonella typhimurium* et	Négatifs

Type d'étude/animal/ n° ARLA	Résultats de l'étude
Escherichia coli N° ARLA 2255479	
Essai de mutation inverse dans les bactéries *Salmonella typhimurium* et *Escherichia coli* N° ARLA 2255482	Négatifs
Essai in vitro dans les cellules mammifères Souris, cellules de lymphome L5178Y N° ARLA 2255434	Négatifs
Essai in vitro de clastogénicité chez les mammifères Lymphocytes humains N° ARLA 2255426	Négatifs
Étude cytogénétique in vivo Rat Wistar N° ARLA 2255475	Négatifs
Études de neurotoxicité	
Étude de neurotoxicité aiguë par gavage Rat Wistar N° ARLA 2255512	**Étude de détermination des doses** ≥ 25 mg/kg p.c : ↓ activité, ↓ élevage, ↓ réaction de redressement, ↑ horripilation; posture/démarche rampante, mouvements de pédalage, posture voûtée, comportement étrange, démarche anormale chez les femelles ≥ 50 mg/kg p.c. : posture voûtée, comportement étrange chez les mâles; position couchée, mouvement circulaire, peau froide au toucher, ↓ p.c., CA chez les femelles 100 mg/kg p.c. : posture/démarche rampante, mouvements de pédalage, démarche anormale, ↓ p.c., CA chez les mâles

Type d'étude/animal/ n° ARLA	Résultats de l'étude
Étude de neurotoxicité aiguë par gavage Rat Wistar N° ARLA 2255452	DSENO = 10 mg/kg p.c. – femelles et 30 mg/kg p.c. – mâles 30 mg/kg p.c. : ↓ activité, démarche chancelante, effondrement, fibrillation musculaire et hérissement des poils, ↓ CA (jours 1 et 2), prise de p.c. chez les femelles 80 mg/kg p.c. : ↓ température corporelle moyenne, paramètres locomoteurs, préhension moyenne (jours 1 et 2); ↓ CA (jours 1 et 2), prise de p.c., ↓ activité, excréments mous chez les mâles **Aucun signe de neurotoxicité sélective**
Étude de neurotoxicité subchronique par le régime alimentaire Rat Wistar N° ARLA 255499	DSENO = 6,31 mg/kg p.c./j (100 ppm) chez les mâles et 19,17 mg/kg p.c./j (250 ppm) chez les femelles ≥ 25,95 mg/kg p.c./j : ↓ p.c., prise de p.c. chez les mâles 37,99 mg/kg p.c./j : ↓ p.c., prise de p.c., CA chez les femelles **Aucun signe de neurotoxicité**
Études spéciales (non dictées)	
Étude d'immunotoxicité de 28 jours par le régime alimentaire Souris CD-1 N° ARLA 2255525 Essais à base de cellules formatrices d'anticorps	DSENO = 47,1 mg/kg p.c./j (200 ppm) 97,1 mg/kg p.c./j : ↓ p.c./prise de p.c. (D0-3); ↑ excréments mous, matière jaune séchée sur la région anogénitale **Aucun signe d'immunotoxicité**
Étude de 28 jours par le régime alimentaire Rat Wistar N° ARLA 2255433	**Non dictée** ≥ 100 ppm : ↑ poids covariant du foie à une concentration toxique sur 7 et 28 jours; ↑ poids covariant du foie à une concentration toxique sur 3 jours chez les mâles ≥ 750 ppm : ↓ p.c.; ↓ CA chez les femelles 1 500 ppm : ↓ CA, ↑ poids covariant du foie à une concentration toxique sur 2 et 14 jours chez les mâles

Type d'étude/animal/ n° ARLA	Résultats de l'étude
Étude in vitro sur l'activité thyroperoxydase Rat Wistar N° ARLA 2255520	**Non dictée** Aucun effet sur l'activité thyroperoxydase
Activité de l'UDP-glucuronosyltransférase hépatique Rat N° ARLA 2255526	**Non dictée** ≥ 750 ppm : ↑ teneur en protéines microsomales hépatiques, ↑ activité de l'UDP-glucuronosyltransférase sur la thyroxine utilisée en tant que substrat après 3, 7 et 28 jours pour 3 des 4 expressions, ↑ activité de l'UDP-glucuronosyltransférase sur la thyroxine utilisée en tant que substrat après 14 jours exprimée selon le poids relatif du foie uniquement Phénobarbital : ↑ teneur en protéines microsomales hépatiques après 7 jours, ↑ activité de l'UDP-glucuronosyltransférase sur la thyroxine utilisée en tant que substrat après 3, 7 et 28 jours pour toutes les expressions
Examen histopathologique des tissus thyroïdiens Rat N° ARLA 2255554	**Non dictée** ≥ 750 ppm : ↑ hypertrophie des cellules folliculaires diffuse après 28 jours ≥ 1 500 ppm : ↑ hypertrophie des cellules folliculaires diffuse après 7, 14 et 28 jours
Étude de 14 jours par le régime alimentaire avec période de rétablissement Rat Wistar N° ARLA 2255558	**Non dictée** ≥ 100 ppm : ↑ activité de l'UDP-glucuronosyltransférase hépatique (utilisation de la thyroxine en tant que substrat) au jour 4, ↓ T_3, ↑ teneur en protéines microsomales hépatiques au jour 15 ≥ 600 ppm : ↓ p.c., ↓ CA, ↑ poids du foie (jour 15), ↑ hypertrophie centrolobulaire des hépatocytes, ↓ T_3, ↑ TSH, ↑ activité de l'UDP-glucuronosyltransférase hépatique, ↑ teneur en protéines microsomales hépatiques 1 200 ppm : ↑ poids du foie (quel que soit le nombre de jours), ↓ T_4, ↑ poids de la thyroïde, ↑ prolifération des cellules folliculaires de la thyroïde Rétablissement : inversement de tous les changements liés à la toxicité PB : ↑ poids du foie, ↑ hypertrophie centrolobulaire, ↑ activité de l'UDP-glucuronosyltransférase, ↑ teneur en protéines microsomales hépatiques, ↓ T_3, ↓ T_4, ↑ TSH, ↑ poids de la thyroïde, ↑ hypertrophie des cellules folliculaires thyroïdiennes, ↑ prolifération des cellules folliculaires de la thyroïde

Type d'étude/animal/ n° ARLA	Résultats de l'étude
Études des métabolites	
Toxicité aiguë par voie orale Rat Wistar N° ARLA 1932043	DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.
Toxicité aiguë par voie orale Rat Wistar N° ARLA 2255492	Femelles : DL_{50} > 2 000 mg/kg p.c.
Essai de mutation inverse dans les bactéries *Salmonella typhimurium* et *Escherichia coli* N° ARLA 1932094	Négatifs
Essai de mutation inverse dans les bactéries *Salmonella typhimurium* et *Escherichia coli* N° ARLA 2255454	Négatifs
Essai de mutation inverse dans les bactéries *Salmonella typhimurium* et *Escherichia coli* N° ARLA 2255472	Négatifs
Essai de mutation inverse dans les bactéries *Salmonella typhimurium* et *Escherichia coli* N° ARLA 2255473	Négatifs

Type d'étude/animal/ n° ARLA	Résultats de l'étude
Essai de mutation inverse dans les bactéries *Salmonella typhimurium* et *Escherichia coli* N° ARLA 2255385	Négatifs
Essai de mutation inverse dans les bactéries *Salmonella typhimurium* et *Escherichia coli* N° ARLA 2255491 (1426600)	Négatifs
Essai in vitro dans les cellules mammifères Souris, cellules de lymphome L5178Y N° ARLA 1932099	Négatifs
Essai in vitro de clastogénicité chez les mammifères Lymphocytes humains N° ARLA 1932102	Négatifs
Essai in vitro de clastogénicité chez les mammifères Lymphocytes humains N° ARLA 2255405	Négatifs
Essai in vitro dans les cellules mammifères Souris, cellules de lymphome L5178Y N° ARLA 2255406	Négatifs

Type d'étude/animal/ n° ARLA	Résultats de l'étude
Étude de toxicité alimentaire de 28 jours Rat Wistar N° ARLA 2255409	DSENO = 1 007/1 043 mg/kg p.c./j

Tableau 4 Critères d'effet toxicologique à utiliser dans l'évaluation des risques pour la santé concernant le benzovindiflupyr

Scénario d'exposition	Étude	Point de départ et critères d'effet toxicologique	FC[3] ou ME cible
Alimentaire, aiguë – population générale	Étude de neurotoxicité aiguë	DSENO = 10 mg/kg p.c. Diminution de l'activité, incidences de la démarche chancelante, effondrement, fibrillation musculaire, hérissement des poils et diminution de la CA (jours 1 et 2), prise de p.c. chez les femelles	100
	DARf = 0,1 mg/kg p.c.		
Alimentaire, répétée	Étude chronique/ cancérogénicité de 2 ans	DSENO = 4,9 mg/kg p.c./j, d'après une diminution du p.c., de la CA et de l'EA, signes cliniques de toxicité, effets histopathologiques sur le foie chez les deux sexes, augmentation des poids du foie, augmentation de l'incidence des adénomes folliculaires de la thyroïde chez les mâles et diminution des dépôts de cellules tubulaires dans les reins, augmentation de l'hyperplasie lobulaire des glandes mammaires et augmentation des macrophages pigmentés de la rate chez les femelles	100
	DJA = 0,05 mg/kg p.c./j		
Court terme, cutanée	Étude de toxicité cutanée de 28 jours	DMENO = 300 mg/kg p.c./j, d'après la diminution du poids corporel et de la prise de poids corporel	100

Moyen terme, cutanée[2]	Étude de toxicité par voie orale de 90 jours chez le rat	DMENO = 7,6 mg/kg p.c./j, d'après la diminution du poids corporel, de la prise de poids corporel, de la consommation alimentaire et de l'efficacité alimentaire chez les deux sexes, et sur l'augmentation de l'urée sanguine chez le mâle.	100
Long terme, cutanée[2]	Étude chronique/ cancérogénicité de 2 ans	DMENO = 4,9 mg/kg p.c./j, d'après une diminution du p.c., de la prise de p.c., de la CA et de l'EA, signes cliniques de toxicité, effets histopathologiques sur le foie chez les deux sexes, augmentation des poids du foie, augmentation de l'incidence des adénomes folliculaires de la thyroïde chez les mâles et diminution des dépôts de cellules tubulaires dans les reins, augmentation de l'hyperplasie lobulaire des glandes mammaires et augmentation des macrophages pigmentés de la rate chez les femelles.	100
Court terme, inhalation[3]	Étude de toxicité par voie orale de 90 jours chez le rat	DMENO = 7,6 mg/kg p.c./j, d'après la diminution du poids corporel, de la prise de poids corporel, de la consommation alimentaire et de l'efficacité alimentaire chez les deux sexes, et sur l'augmentation de l'urée sanguine chez le mâle.	100
Moyen terme, inhalation[3]	Étude de toxicité par voie orale de 90 jours chez le rat	DMENO = 7,6 mg/kg p.c./j, d'après la diminution du poids corporel, de la prise de poids corporel, de la consommation alimentaire et de l'efficacité alimentaire chez les deux sexes, et sur l'augmentation de l'urée sanguine chez le mâle.	100

Long terme, inhalation[5]	Etude chronique/ cancérogénicité de 2 ans	DMENO = 4,9 mg/kg p.c./j, d'après une diminution du p.c., de la prise de p.c., de la CA et de l'EA, signes cliniques de toxicité, effets histopathologiques sur le foie chez les deux sexes, augmentation des poids du foie, augmentation de l'incidence des adénomes folliculaires de la thyroïde chez les mâles et diminution des dépôts de cellules tubulaires dans les reins, augmentation de l'hyperplasie tubulaire des glandes mammaires et augmentation des macrophages pigmentés de la rate chez les femelles	100
Ingestion, non alimentaire (court terme)	Etude de toxicité par voie orale de 90 jours chez le rat	DMENO = 7,6 mg/kg p.c./j, d'après la diminution du poids corporel, de la prise du poids corporel, de la consommation alimentaire et de l'efficacité alimentaire chez les deux sexes, et sur l'augmentation de l'urée sanguine chez le mâle	100
Evaluation du risque global – basée sur une diminution du poids corporel ou de la prise du poids corporel			
Evaluation du risque global à moyen terme	Par voie orale et inhalation : Etude de toxicité par voie orale de 90 jours chez le rat Cutanée : Etude sur la toxicité cutanée de 28 jours chez le rat	Par voie orale et inhalation : DMENO = 7,6 mg/kg p.c./j, d'après la diminution du poids corporel, de la prise du poids corporel, de la consommation alimentaire et de l'efficacité alimentaire chez les deux sexes, et sur l'augmentation de l'urée sanguine chez le mâle Cutanée : DMENO = 300 mg/kg p.c./j, d'après la diminution du poids corporel	100
Cancer	Le risque de tumeurs thyroïdiennes (seul) a été évalué avec les critères d'effet toxicologique choisis.		

[1] FG (facteur global) : total de l'incertitude et des facteurs selon le *Live sur les produits antiparasitaires* pour les évaluations alimentaires, la ME renvoie à une ME cible pour les évaluations professionnelles et résidentielles

[2]Comme une DMENO par voie orale a été sélectionnée, on a utilisé un facteur d'absorption par voie cutanée pour l'extrapolation d'une voie à l'autre

[3] Comme une DMENO par voie orale a été sélectionnée, on a utilisé un facteur d'absorption par inhalation de 100 % (valeur par défaut) pour l'extrapolation d'une voie à l'autre.

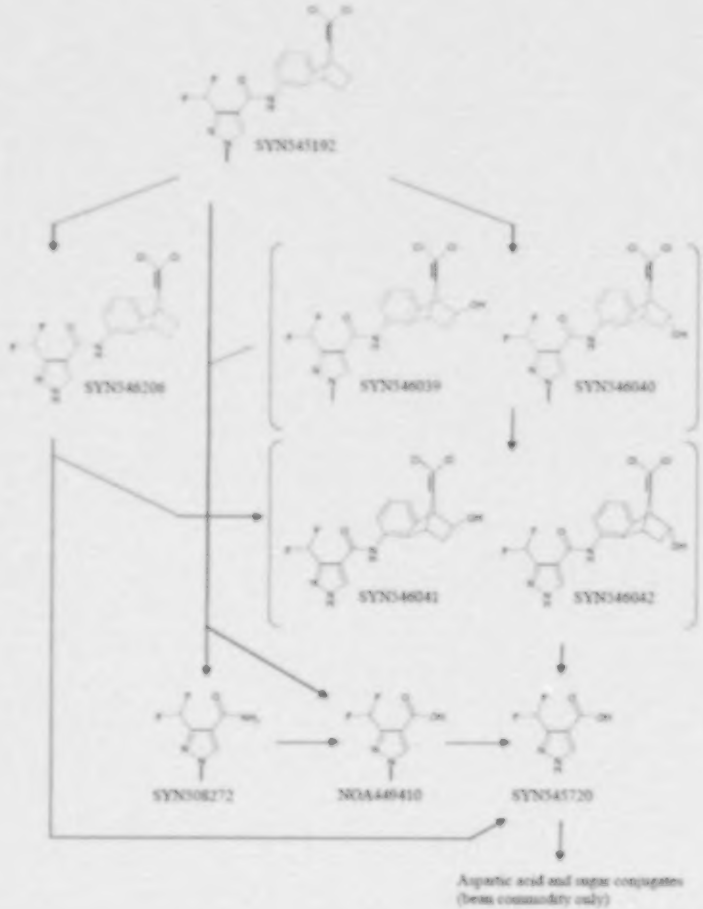
Tableau 5 Sommaire des données chimiques intégrées sur les résidus alimentaires

NATURE DES RÉSIDUS DANS LE SOJA				N° ARLA 2255511	
Position du marqueur radioactif	[14C-U-phényle]-benzovindiflupyr et [14C-5-pyrazole]-benzovindiflupyr				
Site d'essai	La phase biologique de l'étude a été menée en serre. Le soja a poussé à partir de graines dans huit conteneurs de polypropylène (quatre par marqueur) tous remplis de terre limoneuse-sableuse. Les conteneurs ont été placés dans des aires distinctes de la serre pour éviter une contamination croisée.				
Traitement	Du [14C-U-phényle]- ou [14C-5-pyrazole]-benzovindiflupyr formulé a été appliqué deux fois à 22 jours d'intervalle. La première application a été faite aux stades de croissance BBCH 55 à 60 et la deuxième, au stade BBCH 75. Un pulvérisateur automatisé appliqué aux sillons a été utilisé.				
Dose totale	Cible : 2 × 125 g m.a./ha; dose totale de 250 g m.a./ha Réelle (marqueur sur le phényle) : 121,1 et 122,9 g m.a./ha; dose totale de 244,0 g m.a./ha Réelle (marqueur sur le pyrazole) : 126,1 et 119,7 g m.a./ha; dose totale de 245,8 g m.a./ha				
Formulation	Concentré émulsifiable (EC)				
Délai d'attente avant récolte	11 jours après la première application : fourrage, pas arrivé à maturité (BBCH 70) 13 jours après la deuxième application : foin, pas arrivé à maturité (BBCH 85) 30 jours après la deuxième application : graines arrivées à maturité et déchets[1] (BBCH 89) [1]Composés de tiges arrivées à maturité, de feuilles et de coques, échantillonnées pour faciliter l'identification des métabolites au besoin.				
Matrices	DAAR (jours)	[14C-U-phényle] RRT (ppm)		[14C-5-pyrazole] RRT (ppm)	
		Quantification directe	Quantification indirecte	Quantification directe	Quantification indirecte
Fourrage de soja, pas arrivé à maturité	111	2,917	3,369	3,567	4,090
Foin de soja, pas arrivé à maturité	132	16,971	14,065	16,560	12,563
Graines de soja, arrivées à maturité	302	0,031	0,029	0,107	0,101
Les résidus radioactifs totaux (RRT) ont été déterminés par quantification directe (dosage radiologique) et de façon indirecte par calcul de la somme des résidus extractibles et non extractibles. [1]Jours après la première application. [2]Jours après la deuxième application.					
Métabolites identifiés	Principaux métabolites (> 10 % RRT)			Métabolites mineurs (> 10 % RRT)	
Position du marqueur radioactif	[14C-U-phényle]	[14C-5-pyrazole]		[14C-U-phényle]	[14C-5-pyrazole]
Fourrage de soja, pas arrivé à maturité	Benzovindiflupyr	Benzovindiflupyr		SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041; NOA44910; SYN508272; SYN545720

Foin de soja, pas arrivé à maturité	Benzovindiflupyr; SYN546039	Benzovindiflupyr; SYN546039	SYN546206; SYN546040; SYN546041; SYN546042;	SYN546206; SYN546040; SYN546041; SYN546042; NOA449410; SYN508272; SYN545720
Graines de soja, arrivées à maturité	Benzovindiflupyr	Benzovindiflupyr; SYN545720	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042;	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041; NOA449410

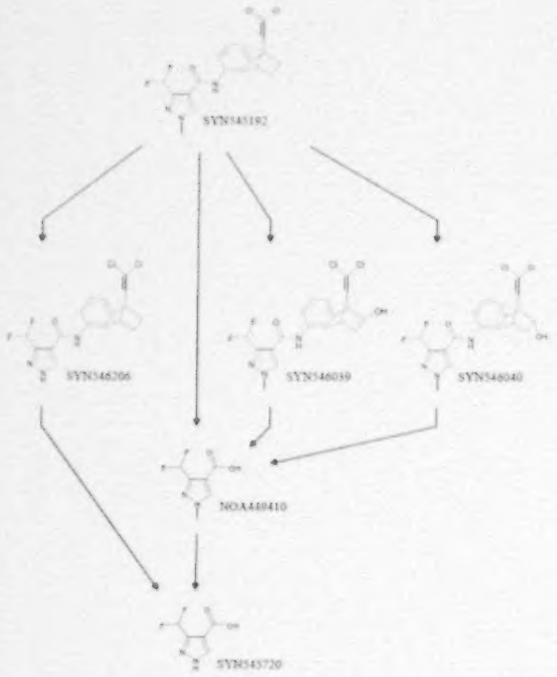
Les métabolites de benzovindiflupyr étaient présents sous forme libre ou conjuguée.

Procédé métabolique proposé dans le soja



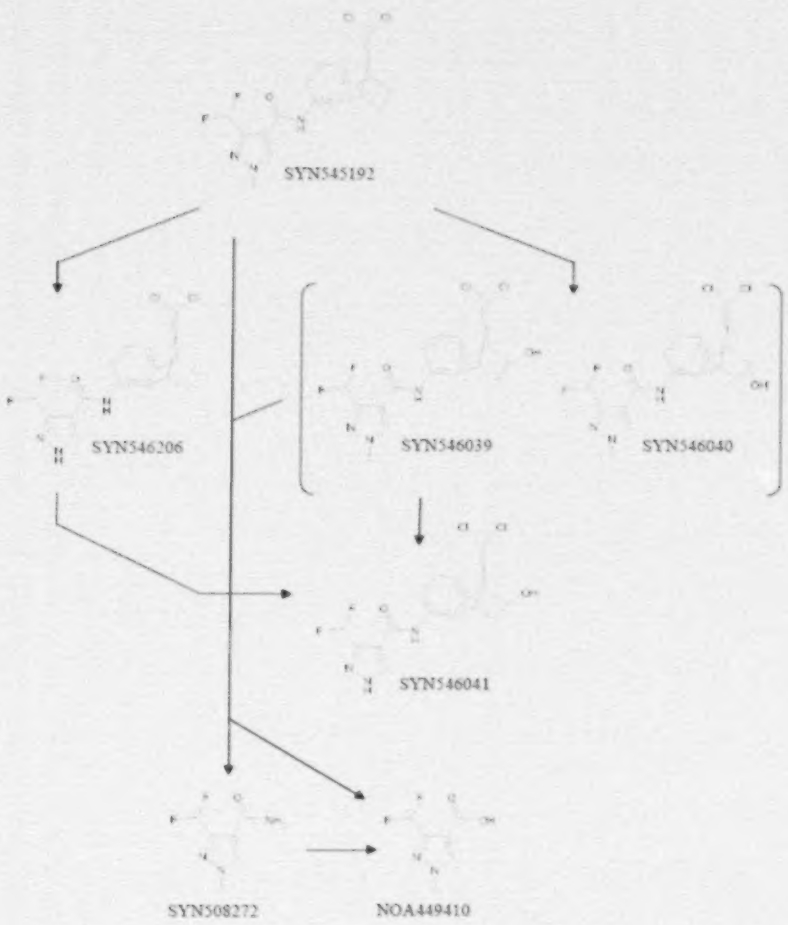
Le benzovindiflupyr représentait un important résidu identifié dans toutes les matrices de soja. Le métabolisme du benzovindiflupyr était le suivant : *N*-déméthylation du cycle de pyrazole, mono-hydroxylation sur le cycle alicyclique, conjugaison des métabolites hydroxylés, clivage entre le cycle du pyrazole et le cycle phénylique, et conjugaison des métabolites de l'acide carboxylique pyrazole *N*-desméthyl et de l'acide carboxylique pyrazole.

NATURE DES RÉSIDUS DANS LA TOMATE			N° ARLA 2255461
Position du marqueur radioactif	[14C-U-phényle]-benzovindiflupyr et [14C-5-pyrazole]-benzovindiflupyr		
Site d'essai	La phase biologique de l'étude a été menée en serre. Les plants de tomates, une variété non remontante naine, ont poussé à partir de graines. Quatre plants ont été transplantés dans chacun de deux conteneurs de polypropylène, chacun rempli de terre limoneuse-sableuse environ six semaines avant l'application. Les conteneurs (un par marqueur) ont été placés dans des serres distinctes pour éviter la contamination croisée entre les échantillons.		
Traitement	Du [14C-U-phényle]- ou [14C-5-pyrazole]-benzovindiflupyr a été appliqué quatre fois à des intervalles hebdomadaires en ciblant les semaines 3, 2 et 1 avant la maturité, et à la maturité. Les plans dans chaque conteneur ont été enfermés dans du polyéthylène. Un pulvérisateur à lance et à gâchette avec un embout conique creux et un propulseur à CO_2 ont été utilisés.		
Dose totale	Cible : 4 × 125 g m.a./ha; dose totale de 500 g m.a./ha Réelle (marqueur sur le phényle) : 138,3, 132,2, 128,9 et 128,5 g m.a./ha; dose totale de 527,9 g m.a./ha Réelle (marqueur sur le pyrazole) : 137,8, 130,9, 129,1 et 127,0 g m.a./ha; dose totale de 524,8 g m.a./ha		
Formulation	Concentré émulsifiable (EC)		
Délai d'attente avant récolte	1 jour après la dernière application (JADA) : fruit arrivé à maturité; BBCH 81 14 JADA : fruit arrivé à maturité ou non et fanes[1]; BBCH 83 La surface de chaque fruit a été rincée par immersion dans de l'acétonitrile immédiatement après la récolte. Seuls les échantillons de tomates arrivées à maturité ont été analysés. [1]Tiges restantes et feuilles		
Matrices	DAAR (jours)	[14C-U-phényle] RRT (ppm)	[14C-5-pyrazole] RRT (ppm)
Rinçage initial des tomates arrivées à maturité	1	0,0372	0,1324
	14	0,0710	0,0949
Quantification directe des tomates arrivées à maturité rincées	1	0,0094	0,0434
	14	0,0202	0,0491
Somme des résidus extractibles et non extractibles dans les tomates arrivées à maturité rincées	1	0,0098	0,0485
	14	0,0210	0,0511
Tomates arrivées à maturité[1]	1	0,0470	0,1809
	14	0,0920	0,1461
Les résidus radioactifs totaux (RRT) dans les échantillons de tomates arrivées à maturité ont été déterminés de façon indirecte par calcul de la somme des résidus sur la surface lavée et dans le fruit rincé qui en résulte. Les RRT dans le fruit rincé ont été déterminés par combustion directe (dosage radiologique) et de façon indirecte par calcul de la somme des résidus extractibles et non extractibles. [1]Les RRT ont été déterminés comme la somme de la radioactivité pendant le rinçage initial du fruit, et de la radioactivité extractible et non extractible des tomates rincées.			

Métabolites identifiés	Principaux métabolites (plus de 10 % RRT)		Métabolites mineurs (moins de 10 % RRT)	
Position du marqueur radioactif	[14C-U-phényle]	[14C-5-pyrazole]	[14C-U-phényle]	[14C-5-pyrazole]
Fruit arrivé à maturité (1 JADA)	Benzovindiflupyr	Benzovindiflupyr	Aucun	SYN546206; SYN546039; NOA449410; SYN545720
Fruit arrivé à maturité (14 JADA)	Benzovindiflupyr	Benzovindiflupyr	SYN546206; SYN546039	SYN546206; SYN546039; SYN546040; NOA44910; SYN545720
Tous les métabolites étaient présents sous une forme non conjuguée.				
Procédé métabolique proposé dans la tomate  Une grande proportion du résidu était encore présente sur la surface du fruit (environ 65 à 79 % des RRT). Le benzovindiflupyr constituait le principal composant du résidu. Seul un métabolisme mineur du benzovindiflupyr a été observé : *N*-déméthylation du cycle de pyrazole, hydroxylation sur le cycle alicyclique et clivage entre le cycle du pyrazole et le cycle phénylique.				

NATURE DES RÉSIDUS DANS LE BLÉ				N° ARLA 2255488	
Position du marqueur radioactif	[14C-U-phényle]-benzovindiflupyr et [14C-5-pyrazole]-benzovindiflupyr				
Site d'essai	La phase biologique de l'étude a été menée en serre. Le blé de printemps a poussé à partir de graines dans huit conteneurs de polypropylène (quatre par marqueur) tous remplis de terre limoneuse-sableuse. Les conteneurs ont été placés dans des serres distinctes pour éviter la contamination croisée entre les échantillons.				
Traitement	Du [14C-U-phényle]- ou [14C-5-pyrazole]-benzovindiflupyr formulé a été appliqué deux fois à 35 jours d'intervalle. La première application a été faite au stade de croissance BBCH 31 et la deuxième, au stade BBCH 69.				
Dose totale	Cible : 2 × 125 g m.a./ha; dose totale de 250 g m.a./ha Réelle (marqueur sur le phényle) : 136,7 et 134,6 g m.a./ha; dose totale de 271,3 g m.a./ha Réelle (marqueur sur le pyrazole) : 141,7 et 134,6 g m.a./ha; dose totale de 276,3 g m.a./ha				
Formulation	Concentré émulsifiable (EC)				
Délai d'attente avant récolte	9 jours après la première application : fourrage, pas arrivé à maturité (BBCH 39) 10 jours après la deuxième application : foin, pas arrivé à maturité (BBCH 77) 40 (phényle) – 41 (pyrazole) jours après la deuxième application : grain arrivé à maturité et paille (BBCH 89)				
Matrices	DAAR (jours)	[14C-U-phényle]		[14C-5-pyrazole]	
		RRT (ppm)		RRT (ppm)	
		Quantification directe	Quantification indirecte	Quantification directe	Quantification indirecte
Fourrage de blé, pas arrivé à maturité	91	2,457	2,962	1,964	2,102
Foin de blé, pas arrivé à maturité	102	4,442	4,923	5,603	6,351
Paille de blé, arrivée à maturité	40 à 412	7,497	8,108	9,202	9,049
Grain de blé, arrivé à maturité	40 à 412	0,111	0,124	0,078	0,092
Les résidus radioactifs totaux (RRT) ont été déterminés par quantification directe (dosage radiologique) et de façon indirecte par calcul de la somme des résidus extractibles et non extractibles. [1]Jours après la première application. [2]Jours après la deuxième application.					

Métabolites identifiés	Principaux métabolites (plus de 10 % RRT)		Métabolites mineurs (moins de 10 % RRT)	
Position du marqueur radioactif	[14C-U-phényle]	[14C-5-pyrazole]	[14C-U-phényle]	[14C-5-pyrazole]
Fourrage de blé, pas arrivé à maturité	Benzovindiflupyr	Benzovindiflupyr	SYN546206; SYN546039	SYN546206; SYN546039
Foin de blé, pas arrivé à maturité	Benzovindiflupyr	Benzovindiflupyr	SYN546206; SYN546039	SYN546206; SYN546039; NOA449410; SYN508272
Paille de blé, arrivée à maturité	Benzovindiflupyr	Benzovindiflupyr	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041	SYN546206; SYN546039; SYN546041; NOA449410; SYN508272
Grain de blé, arrivé à maturité	Benzovindiflupyr	Benzovindiflupyr	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041; NOA44910; SYN508272

Tous les métabolites étaient présents sous forme libre ou conjuguée, à l'exception de SYN546040, qui était présent sous forme libre uniquement.
Procédé métabolique proposé dans le blé 

Le benzovindiflupyr constituait le principal composant du résidu. Le métabolisme du benzovindiflupyr dans le blé était le suivant : *N*-déméthylation du cycle de pyrazole, mono-hydroxylation sur le cycle alicyclique et clivage entre le cycle du pyrazole et le cycle phénylique. La combinaison de la *N*-déméthylation et de la mono-hydroxylation a entraîné la formation du métabolite SYN546041. La conjugaison de certains métabolites, en particulier les métabolites mono-hydroxylés SYN546039 et SYN546041, a été observée.

ACCUMULATION AU CHAMP DANS LES CULTURES DE ROTATION – Laitue, navet et blé de printemps				N° ARLA 2255566	
Position du marqueur radioactif		[14C-U-phényle]-benzovindiflupyr et [14C-5-pyrazole]-benzovindiflupyr			
Site d'essai		La phase biologique de l'étude a été menée en serre. Neuf conteneurs en plastique remplis de terre limoneuse-sableuse ont été préparés pour chaque marqueur. Les pots préparés ont été laissés de côté pendant environ un mois avant l'application de la substance d'essai. Pendant cette période, l'arrosage a été effectué au besoin. Une application unique a été effectuée à chacun des neuf conteneurs de terre démudée à l'aide d'un pulvérisateur appliqué dans les sillons. À des intervalles de 30, 90 et 300 jours après l'application aux conteneurs de terre démudée, les cultures représentatives (laitue, blé de printemps et navets) ont été semées dans la terre traitée.			
Formulation		Concentré émulsifiable (EC)			
Dose et moment d'application		30, 90 et 300 jours avant de semer les graines Cible : 500 g m.a./ha Réelle : 527,3 g m.a./ha (phényle); 540,7 g m.a./ha (pyrazole)			
Avec le marqueur de [14C-pyrazole], les résidus radioactifs totaux (RRT) étaient supérieurs à 0,01 ppm dans les échantillons de tous les produits agricoles, à l'exception de la laitue arrivée à maturité (30 jours), et du grain de blé (90 et 300 jours). Avec le marqueur de [14C-phényle]-, tous les échantillons de laitue (arrivée à maturité ou non) et de grain de blé contenaient une quantité de RRT inférieure à 0,01 ppm; tous les autres échantillons de culture contenaient une quantité de RRT supérieure à 0,01 ppm. Seuls les échantillons de culture comportant une quantité de RRT supérieure à 0,01 ppm ont fait l'objet d'une étude plus poussée.					
Métabolites identifiés		Principaux métabolites (plus de 10 % RRT)		Métabolites mineurs (moins de 10 % RRT)	
Matrices	DAP (jours)	[14C-U-phényle]	[14C-5-pyrazole]	[14C-U-phényle]	[14C-5-pyrazole]
Laitue, pas arrivée à maturité	30	Sans objet	Benzovindiflupyr; NOA449410	Sans objet	SYN546206; SYN546039
	90	Sans objet	Benzovindiflupyr; NOA449410; SYN545720	Sans objet	SYN546206; SYN546039; SYN546040
	300	Sans objet	NOA449410; SYN545720	Sans objet	Benzovindiflupyr; SYN546039
Laitue, arrivée à maturité	30	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	90	Sans objet	Benzovindiflupyr; SYN545720	Sans objet	SYN546206; SYN546039; SYN546040; NOA449410
	300	Sans objet	Benzovindiflupyr; NOA449410; SYN545720	Sans objet	SYN546206; SYN546039; SYN546040;
Fourrage de blé	30	Benzovindiflupyr; SYN546206; SYN546039	Benzovindiflupyr; SYN546206	SYN546040; SYN546041	SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042; SYN508272; NOA449410; SYN545720
	90	Benzovindiflupyr; SYN546206	Benzovindiflupyr; SYN546206; NOA449410; SYN545720	SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042	SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042; SYN508272

	300	Benzovindiflupyr; SYN546206; SYN546039	Benzovindiflupyr; SYN546039; NOA449410; SYN545720	SYN546040; SYN546041; SYN546042;	SYN546206; SYN546040; SYN508272
Foin de blé	30	Benzovindiflupyr; SYN546206; SYN546039	Benzovindiflupyr	SYN546040; SYN546041; SYN546042;	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042; SYN508272; NOA449410; SYN545720
	90	Benzovindiflupyr; SYN546206	Benzovindiflupyr; SYN546206	SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042;	SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042; SYN508272; NOA449410; SYN545720
	300	Benzovindiflupyr; SYN546206; SYN546039	Benzovindiflupyr; SYN545720	SYN546040; SYN546041; SYN546042;	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042; SYN508272; NOA449410
Paille de blé	30	Benzovindiflupyr; SYN546206	Benzovindiflupyr; SYN546206	SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042;	SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042; SYN508272; NOA449410; SYN545720
	90	Benzovindiflupyr; SYN546206	Benzovindiflupyr; SYN546206	SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042;	SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042; SYN508272; NOA449410; SYN545720
	300	Benzovindiflupyr; SYN546206	Benzovindiflupyr; SYN546206	SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042;	SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042; SYN508272; NOA449410; SYN545720
Grain de blé	30	Sans objet	Aucune	Sans objet	SYN546039; SYN546040; SYN546042; SYN508272; NOA449410; SYN545720
	90	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
	30	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

Feuilles de navet	30	Benzovindiflupyr	Benzovindiflupyr; SYN545720	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN5460541; SYN546042;	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN508272; NOA449410
	90	Benzovindiflupyr	Benzovindiflupyr; SYN545720	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042;	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042; SYN508272; NOA449410
	300	Benzovindiflupyr	NOA449410; SYN545720	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042;	Benzovindiflupyr; SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042; SYN508272
Racines de navet	30	Benzovindiflupyr	Benzovindiflupyr	SYN546206; SYN546040	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042; NOA449410; SYN545720
	90	Benzovindiflupyr	Benzovindiflupyr	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042; NOA449410; SYN545720
	300	Benzovindiflupyr	Benzovindiflupyr	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042;	SYN546206; SYN546039; SYN546040; SYN546041; SYN546042; SYN508272; NOA449410; SYN545720
Les métabolites de benzovindiflupyr étaient présents sous forme libre ou conjuguée. Sans objet : échantillon non analysé.					
Procédé métabolique proposé dans les cultures de rotation					

Le benzoylbutyrate constituait un résidu important dans toutes les cultures de rotation analysées. Le métabolisme du benzoylbutyrate dans les cultures de rotation était le suivant : N-déméthylation du cycle de pyrazole, mono-hydroxylation sur le cycle alicyclique, conjugaison des métabolites hydroxylés, clivage entre le cycle du pyrazole et le cycle phénylique dans les cultures ou par absorption par le sol et conjugaison des métabolites de l'acide carboxylique pyrazole N-déméthylé et de l'acide carboxylique pyrazole.

NATURE DES RÉSIDUS DANS LES POULES PONDEUSES	N° ARLA 2253513

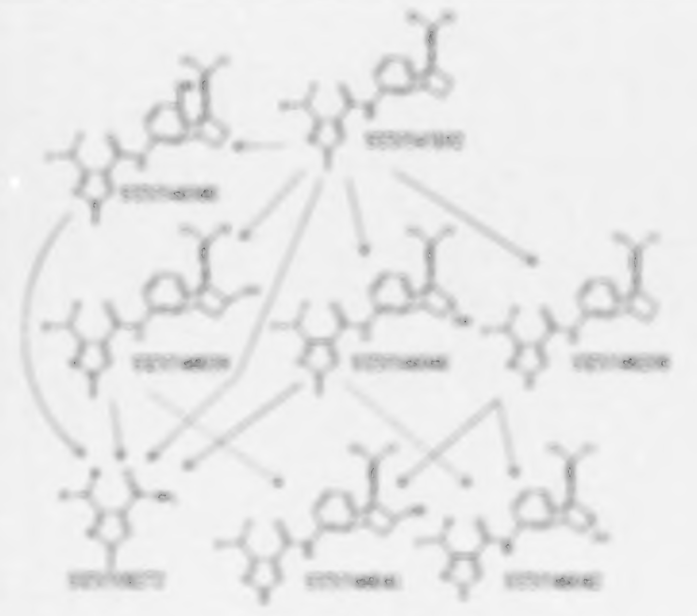
Dix poules (cinq animaux par marqueur radioactif) ont reçu par voie orale du [14C-U-benzoylbutyrate] ou du [14C-3-benzoylbutyrate] à des doses comprises entre 16,3 et 20,2 ppm dans l'alimentation au moyen d'une gélule en gélatine une fois par jour pendant 14 jours consécutifs. Les échantillons d'excréments ont été recueillis chaque jour et les œufs, deux fois par jour. Les poules ont été sacrifiées environ 12 heures après l'administration de la dernière dose.

Matrices	[14C-U-phényle]			[14C-3-pyrazole]		
	RRT (ppm)		% de la dose administrée	RRT (ppm)		% de la dose administrée
	Quantification directe	Quantification indirecte		Quantification directe	Quantification indirecte	
Excréments	Non indiqué	Non indiqué	86,1	Non indiqué	Non indiqué	88,8
Muscle[1]	0,026	0,025	0,02	0,041	0,036	0,03
Graisse[2]	0,036	0,033	< 0,02	0,060	0,045	< 0,02
Foie	0,202	0,188	0,03	0,264	0,249	0,04

Jaune d'œuf (192 à 324 heures)	0,173	0,160	0,06	0,190	0,176	0,08
Blanc d'œuf (192 à 324 heures)	0,038	0,054	0,04	0,054	0,072	0,05

Les résidus radioactifs totaux (RRT) ont été déterminés par quantification directe (dosage radiologique) et de façon indirecte par calcul de la somme des résidus extractibles et non extractibles.
[1]Échantillon composite des muscles de la jambe, de la cuisse et de la poitrine.
[2]Échantillon composite de la graisse péritonéale et de la graisse sous-cutanée avec peau.

Métabolites identifiés	Principaux métabolites (plus de 10 % RRT)		Métabolites mineurs (moins de 10 % RRT)	
Position du marqueur radioactif	[14C-U-phényle]	[14C-5-pyrazole]	[14C-U-phényle]	[14C-5-pyrazole]
Peau et graisse	Benzovindiflupyr	Benzovindiflupyr	SYN546206, SYN546039, SYN546040, SYN546041, SYN546042,	SYN546206, SYN546039, SYN546040, SYN546041, SYN546042, SYN508272
Foie	Aucun	Aucun	Benzovindiflupyr, SYN546206, SYN546039, SYN546040, SYN546041, SYN546042, SYN546360	Benzovindiflupyr, SYN546206, SYN546039, SYN546040, SYN546041, SYN546042, SYN508272, SYN546360
Jaune d'œuf (192 à 324 heures)	Benzovindiflupyr, SYN546039, SYN546041, SYN546042,	Benzovindiflupyr, SYN546039, SYN546041	SYN546206, SYN546040, SYN546360	SYN546206, SYN546040, SYN546042, SYN508272, SYN546360
Blanc d'œuf (192 à 324 heures)	Benzovindiflupyr, SYN546039, SYN546040, SYN546041	Benzovindiflupyr, SYN546039, SYN546041	SYN546206, SYN546042, SYN546360	SYN546206, SYN546040, SYN546042, SYN508272, SYN546360
Muscle	Aucun	Aucun	Benzovindiflupyr, SYN546206, SYN546039, SYN546040, SYN546041, SYN546042, SYN545360	Benzovindiflupyr, SYN546206, SYN546039, SYN546040, SYN546041, SYN546042, SYN508272, SYN545360
Procédé métabolique proposé dans la poule pondeuse				



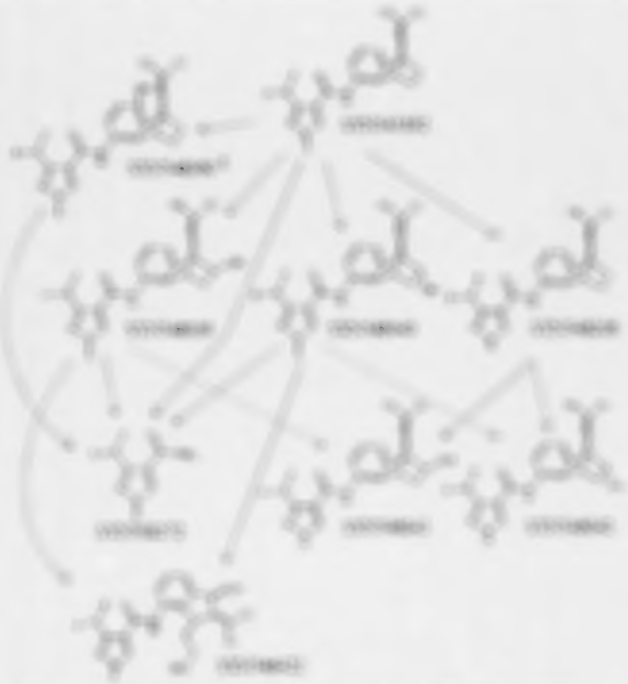
Le métabolisme du benzovindiflupyr dans la poule pondeuse était le suivant : N-déméthylation du cycle du pyrazole, mono-hydroxylation sur les cycles alicyclique et phénylique, clivage entre le cycle du pyrazole et le cycle phénylique, et conjugaison de certains métabolites pour former leurs analogues de glucuronide ou d'ester sulfate (foie uniquement).

NATURE DES RÉSIDUS DANS LES CHÈVRES EN LACTATION	N° ARLA 2257526

Deux chèvres en lactation (un animal par marqueur radioactif) ont reçu par voie orale du [^{14}C-U-benzovindiflupyr] ou du [^{14}C-5-benzovindiflupyr] à des doses comprises entre 30,5 et 49,6 ppm dans l'alimentation au moyen d'une gélule en gélatine une fois par jour pendant 7 jours consécutifs. Les échantillons d'excréments ont été recueillis chaque jour et le lait, deux fois par jour. Les chèvres ont été sacrifiées environ 12 heures après l'administration de la dernière dose.

Matrices	[^{14}C-U-phényle]			[^{14}C-5-pyrazole]		
	RRT (ppm)		% de la dose administrée	RRT (ppm)		% de la dose administrée
	Quantification directe	Quantification indirecte		Quantification directe	Quantification indirecte	
Urine	Non indiqué	Non indiqué	8,55	Non indiqué	Non indiqué	5,19
Fèces	Non indiqué	Non indiqué	78,6	Non indiqué	Non indiqué	75,8
Muscle[2]	0,075	0,070	< 0,01	0,058	0,052	< 0,01
Graisse[2]	0,076	0,098	< 0,01	0,071	0,070	< 0,01
Rein	0,268	0,280	0,01	0,192	0,185	0,01
Foie	1,585	1,570	0,55	0,726	0,697	0,22
Lait (168 heures)	0,040	0,041	0,16	0,057	0,058	0,08

[illegible]				
Métabolites identifiés	Principaux métabolites (plus de 10 % RRT)		Métabolites mineurs (moins de 10 % RRT)	
Position du marqueur radioactif	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Muscle	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Graisse	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Reins	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Foie	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Lait (168 heures)	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]				



(-) Indicació de l'existència de fenòmens indiferents o bé fenòmens indesitjats causats per l'ús del producte. Indicació de la necessitat d'assistència immediata i de tractament especial, si escau. Indicació de les precaucions especials que s'han de prendre en cas d'ús del producte. Indicació de les incompatibilitats amb altres productes o substàncies. Indicació de les restriccions temporals relacionades amb l'ús del producte.

27 VARIETATS VEGETALS DIFERENCIADES AL CONSELL D'EUROPA	Nº ORE A 0000666, 0107101, 0000668, 0108471, 0000670, 0000669

Mètodes per plantes

(Designació d'unitat estàndard, DSS (grams), DSS (grams), germens de cereal (diferenciats), soja (comprimits), Efecte (específicat) o fenòmens indiferents o de la substància. EP/EP160319 cal dir que cal (-) usar dues fins diferents substàncies quan una dosis difícil passi i 10 mesos, de la substància EP/EP020306 i de manera i un cicle produeix una quinzena difícil passi i (-) mesos dues fins (produïts). la DSS (grams d grams) de la germens de cereal (diferenciats). (-) en diferents edats en de la substància (-) emmagatzemar en compartiments indiferents que fan ús d'una de fenòmens indiferents o de la substància. EP/EP160319 quan substància dues mateix fins substància tractat produeix una quinzena difícil passi i 10 fenòmens i una temperatura inferiorment a - 180 °C, el que la substància EP/EP196309 cal substància dues mateix fins substància tractat produeix una quinzena difícil passi i (-) mesos i una temperatura inferiorment a - 180 °C.

Mètode (Interval, quinzena) el fenòmens indiferents) soja (forma, fins de soja el fenòmens (Unitat tec el grams (Unitat tec el grams) de fenòmens indiferents o de la substància. EP/EP160319 cal dir que cal (-) usar dues fins produeix tractament mateix diferent passi i 10 mesos, de la substància EP/EP197720 i de manera i un cicle produeix una quinzena difícil passi i (-) mesos dues fins produeix tractament de soja emmagatzemat.

(-) en diferents edats en de la substància (-) emmagatzemar en compartiments indiferents que fan ús d'una de fenòmens indiferents o de la substància. EP/EP160319 quan substància dues fins produeix tractament mateix diferent passi i (-) fenòmens, el que fan ús d'una de substància. EP/EP197720 quan substància dues mateix fins produeix tractament de soja produeix una quinzena difícil passi i (-) mesos i una temperatura inferiorment a - 180 °C.

Pagaré de cessió i escrit el gestió de cobr

Les données relatives à la stabilité à l'entreposage au congélateur indiquent que les résidus du benzovindiflupyr et du métabolite SYN546039 sont stables pendant une période allant jusqu'à quatre mois dans les tiges de canne à sucre et dans les grains de café pendant une période allant jusqu'à quatre mois à une température d'environ -18 °C.

Matrices pour les animaux :
Muscle, foie et lait des bovins, œufs
Durant l'étude sur l'alimentation des bovins laitiers, il a été simultanément démontré que les résidus de benzovindiflupyr et des métabolites SYN546039 et SYN546422 sont demeurés stables dans le lait (62 jours), les œufs (56 jours), le foie (78 jours) et les muscles (76 jours) entreposés à l'état congelé (environ -20 °C).

ESSAIS SUR LES CULTURES EN CHAMP ET DISSIPATION DES RÉSIDUS – FRUITS À PÉPINS	N° ARLA 2255575, 2255568, 2255567

Les denrées représentatives du groupe de cultures incluant les fruits à pépins (GC 11 à 09) sont la pomme et la poire.

Des essais en champ ont été dirigés en 2010-2011 au Canada et aux États-Unis dans les régions de culture de l'ALENA 1 (4 essais), 2 (1 essai), 5 (5 essais), 10 (2 essais), 11 (4 essais) pour les pommes et dans les régions de culture de l'ALENA 1 (1 essai), 5 (4 essais), 10 (4 essais) et 11 (5 essais) pour les poires, pour un total de 30 essais (16 essais sur les pommes et 14 sur les poires).

À chaque site d'essai, un concentré émulsifiable de benzovindiflupyr (SYN545192 150EC ou SYN545192 100EC) a été appliqué quatre fois, selon un délai d'attente prévu de six à huit jours entre les traitements, sous forme de pulvérisation foliaire généralisée à une dose cible de 50 g m.a./ha, pour une dose d'application saisonnière variant de 191,7 à 255 g m.a./ha. Un adjuvant (concentré d'huile de grain ou surfactant non ionique) a été ajouté à la bouillie de pulvérisation pour toutes les applications. Les pommes et les poires ont été récoltées selon des délais d'attente avant récolte de 28 à 32 jours et de 52 à 61 jours. Durant trois essais (2 sur la pomme et 1 sur la poire), des échantillons ont été prélevés à différents intervalles (DAAR de 20, 25 à 26, 30, 35 à 36 et 39 à 40 jours) pour surveiller la dissipation des résidus.

Selon les données de dissipation des résidus, les concentrations de résidus de benzovindiflupyr dans les pommes ont diminué au cours de deux essais et étaient relativement constants pendant un autre essai parallèlement à l'augmentation des DAAR. Comme les concentrations de résidus du métabolite SYN546039 ont été inférieures à la limite de quantification à tous les intervalles d'échantillonnage, il a été impossible d'évaluer la dissipation des résidus.

Selon les données sur les résidus, les concentrations de résidus de benzovindiflupyr dans les poires ont diminué parallèlement à l'augmentation des DAAR. Comme les concentrations de résidus du métabolite SYN546039 ont été inférieures à la limite de quantification à tous les intervalles d'échantillonnage, il a été impossible d'évaluer la dissipation des résidus.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration de résidus (ppm)							
			N[n=]	Min. #	Max. #	MPFET *	MPEET *	Médiane *	Moyenne *	ET *
Benzovindiflupyr										
Pomme	191,7 à 255	28 à 32	16	< 0,01	0,17	0,019	0,16	0,043	0,054	0,032
		52 à 61	16	< 0,01	0,097	< 0,01	0,086	0,025	0,033	0,023
Poire		29 à 31	14	0,018	0,11	0,021	0,10	0,058	0,058	0,026
		57 à 61	14	< 0,01	0,038	< 0,01	0,035	0,018	0,019	0,008
SYN546039										
Pomme	191,7 à 255	28 à 32	16	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		52 à 61	16	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Poire		29 à 31	14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		57 à 61	14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons
* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPFET = moyenne la plus faible des essais sur le terrain; MPEET = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain; ET = écart-type. Pour le calcul de la MPFET, de la MPEET, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.
n = nombre d'essais en champ

ESSAIS SUR LES CULTURES EN CHAMP ET DISSIPATION DES RÉSIDUS – RAISIN	N^{os} ARLA 2255574, 2255588

La denrée représentative du sous-groupe des petits fruits de plantes grimpantes, sauf le kiwi (SGC 13-07F) est le raisin.

En 2010 et 2011, des essais sur des cultures en champ ont été réalisés aux États-Unis, dans les régions de culture de l'ALENA 1 (3 essais), 10 (12 essais) et 11 (2 essais), pour un total de 17 essais.

À chaque site d'essai, un concentré émulsifiable de benzovindiflupyr (SYN545192 150EC) a été appliqué quatre fois, selon un délai d'attente prévu de sept jours entre les traitements, sous forme de pulvérisation foliaire généralisée à une dose cible de 76 g m.a./ha par application, pour une dose d'application saisonnière variant de 297,8 à 311,4 g m.a./ha. Un adjuvant (concentré d'huile de grain ou surfactant non ionique) a été ajouté à la bouillie de pulvérisation pour toutes les applications. Les raisins ont été récoltés avec un DAAR de 19 à 22 et de 41 à 46 jours. Durant deux des essais, des échantillons ont été prélevés à différents intervalles de temps (DAAR de 9 à 12, 14 à 17, 19 à 22, 24 à 27 et 29 à 32) pour surveiller la dissipation des résidus. Trois essais complémentaires parallèles ont été réalisés avec les formulations SYN545192 150EC et SYN545192 45WG (granulé mouillable contenant du benzovindiflupyr et de l'azoxystrobine).

Durant les essais de dissipation des résidus, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr sont demeurées à peu près les mêmes durant un essai (W26-0505) et ont diminué de 0,13 ppm à 0,056 ppm entre les DAAR de 9 et de 29 jours durant le deuxième essai (E19-0509). Les concentrations des résidus du métabolite SYN546039 ont augmenté, passant de 0,023 ppm à 0,048 ppm durant un essai (W26-0505) et ont diminué, passant de 0,016 ppm à moins de 0,01 ppm entre les DAAR de 9 à 12 et de 29 à 32 jours au cours du deuxième essai (E19-0509).

Durant les essais complémentaires avec les formulations SYN545192 150EC et SYN545192 45WG, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr étaient comparables. L'utilisation de la formulation 150EC a toutefois donné lieu à des concentrations de résidus du métabolite SYN546039 plus élevées (~1,4 à 2,2 fois).

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration de résidus (ppm)							
			n	Min. #	Max. #	MPFET *	MPEET *	Médiane *	Moyenne *	ET *
Benzovindiflupyr										
Raisin	Formulation 150EC									
	297,8 à 311,4	19 à 22	17	0,038	0,73	0,039	0,66	0,17	0,26	0,19
		41 à 46	17	0,037	0,81	0,04	0,77	0,20	0,24	0,20
	Formulation 45WG									
	297,8 à 311,4	21	3	0,1	0,38	0,11	0,37	0,21	0,14	0,14
SYN546039										
Raisin	Formulation 150EC									
	297,8 à 311,4	19 à 22	17	< 0,01	0,057	< 0,01	0,049	0,021	0,023	0,011
		41 à 46	17	< 0,01	0,23	< 0,01	0,20	0,055	0,060	0,048
	Formulation 45WG									
	297,8 à 311,4	21	3	< 0,01	0,024	0,023	0,023	0,013	0,015	0,007

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons
* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPFET = moyenne la plus faible des essais sur le terrain; MPEET = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain; ET = écart-type. Pour le calcul de la MPFET, de la MPEET, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.
n = nombre d'essais sur les cultures en champ

ESSAIS SUR LES CULTURES EN CHAMP ET DISSIPATION DES RÉSIDUS – BLEUETS	N° ARLA 2255577

Une justification acceptable de l'abandon des exigences en matière de données à l'appui de l'utilisation du benzovindiflupyr sur le bleuet à feuilles étroites au stade de bourgeon a été présentée.

ESSAIS SUR LES CULTURES EN CHAMP ET DISSIPATION DES RÉSIDUS – POMME DE TERRE	N° ARLA 2255591

La denrée représentative du sous-groupe des légumes-tubercules et des légumes-cormes (SGC 1C) est la pomme de terre.

En 2011, des essais sur des cultures en champ ont été réalisés aux États-Unis, dans les régions de culture de l'ALENA 1 (2 essais), 2 (1 essai), 3 (1 essai), 5 (4 essais), 9 (1 essai), 10 (1 essai) et 11 (6 essais), pour un total de 16 essais.

À chaque site d'essai, un concentré émulsifiable de benzovindiflupyr (SYN545192 100EC) a été appliqué une seule fois dans la raie de semis, au moment de la plantation, à une dose cible de 99,7 g m.a./ha. Cette application a été suivie de quatre pulvérisations foliaires généralisées à une dose cible de 76,2 g m.a./ha, pour une dose cible totale de 404,3 g m.a./ha (traitement n° 2). Le même traitement a été appliqué avec une préparation commerciale différente, SYN545192 45WG (granulé mouillable contenant du benzovindiflupyr et de l'azoxystrobine) durant trois des essais (traitement n° 3; essais complémentaires parallèles). Les doses d'application saisonnière réelles variaient de 386,3 à 424,2 g m.a./ha pour les deux formulations. Pour le traitement n° 4 (3 essais), la préparation commerciale SYN545192 100EC a été appliquée quatre fois, sous forme de pulvérisation foliaire généralisée, à une dose cible de 76,2 g m.a./ha, pour une dose d'application saisonnière variant de 302,8 à 313,1 g m.a./ha. L'intervalle de temps entre l'application dans la raie de semis et l'application foliaire était variable, et était de 7 + 1 jours entre les applications foliaires. Les applications foliaires étaient effectuées 35, 28, 21 et 14 jours avant la récolte. Un adjuvant (concentré d'huile de grain ou surfactant non ionique) a été ajouté à la bouillie de pulvérisation pour toutes les applications. Les tubercules de pomme de terre mûrs ont été récoltés 12 à 16 jours après la dernière application pour tous les traitements. Durant l'essai de dissipation des résidus, des échantillons de pommes de terre ont été prélevés 7, 14, 21 et 29 jours après la dernière application.

Durant l'essai de dissipation des résidus, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr dans les tubercules de pommes de terre ont diminué de 0,017 ppm à une valeur inférieure à la limite de quantification (< 0,01 ppm) entre les DAAR de 0 et 29 jours. Les concentrations des résidus du métabolite SYN546039 se situaient sous la limite de quantification (< 0,01 ppm) pour tous les intervalles d'échantillonnage.

Durant les essais complémentaires parallèles avec les formulations SYN545192 100EC et SYN545192 45WG, les concentrations des résidus étaient comparables, tant pour le benzovindiflupyr que pour le métabolite SYN546039.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration de résidus (ppm)							
			n	Min. #	Max. #	MPFET *	MPEET *	Médiane *	Moyenne *	ET *
Benzovindiflupyr										
Tubercules de pomme de terre	Applications dans la raie de semis et foliaire (formulation 100EC)									
	386,3 à 424,2	12 à 16	16	< 0,01	0,017	< 0,01	0,014	0,01	0,011	0,001
	Applications dans la raie de semis et foliaire (formulation 45WG)									
	403,7 à 412,1	13 à 14	3	< 0,01	0,018	< 0,01	0,014	0,01	0,011	0,002
	Application foliaire (formulation 100EC)									
	302,8 à 313,1	13 à 14	3	< 0,01	0,011	< 0,01	0,014	0,01	0,01	0,0006
SYN546039										
Tubercules de pomme de terre	Applications dans la raie de semis et foliaire (formulation 100EC)									
	386,3 + 424,2	12 à 16	16	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Applications dans la raie de semis et foliaire (formulation 45WG)									
	403,7 à 412,1	13 à 14	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Application foliaire (formulation 100EC)									
	302,8 à 313,1	13 à 14	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons
* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPFET = moyenne la plus faible des essais sur le terrain; MPEET = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain; ET = écart-type. Pour le calcul de la MPFET, de la MPEET, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.
n = nombre d'essais sur les cultures en champ

ESSAIS SUR LES CULTURES EN CHAMP ET DISSIPATION DES RÉSIDUS – LÉGUMES-FRUITS	N° ARLA 2255607

Les denrées représentatives du groupe de cultures des légumes-fruits (GC 8-09) sont la tomate (grosseur standard et un cultivar de petite tomate); le poivron et un cultivar de piment autre que le poivron; un cultivar de petit piment autre que le poivron ou un cultivar de petite aubergine.

En 2011, des essais en champ ont été réalisés aux États-Unis, pour la tomate dans les régions de culture de l'ALENA 1 (1 essai), 2 (1 essai), 3 (2 essais), 5 (1 essai) et 10 (7 essais), pour le poivron dans les régions de culture de l'ALENA 2 (1 essai), 3 (1 essai), 5 (1 essai), 8 (1 essai) et 10 (2 essais) et pour un piment autre que le poivron dans les régions de culture de l'ALENA 8 (2 essais) et 10 (1 essai) pour un total de 21 essais (12 sur la tomate, 6 sur le poivron et 3 sur un piment autre que le poivron). Les essais sur les cultures en champ ont été réalisés avec différentes variétés de tomates (y compris un essai sur des tomates cerises), de poivrons et de piments autres que des poivrons (3 essais, y compris deux essais avec des piments jalapenos [un avec des piments de grande taille et un avec des piments de petite taille] et un essai avec une variété de piment autre que du poivron).

À chaque essai, on a établi un groupe témoin (traitement n° 1) et un ou deux groupes recevaient un traitement (traitements n^{os} 2 et 3). Les préparations commerciales SYN545192 100EC (A15457B; concentré émulsifiable contenant 0,834 lb de benzovindiflupyr/gal de produit) et SYN545192 45WG (A18126B; granulé mouillable contenant 15 % p/p de benzovindiflupyr et 30 % p/p d'azoxystrobine) ont été appliquées pour le traitement n° 2 (tous les essais) et le traitement n° 3 (six essais complémentaires parallèles), respectivement. Chaque préparation commerciale a été appliquée quatre fois, sous forme de pulvérisation foliaire généralisée, à une dose cible de 76,2 g m.a./ha, pour une dose d'application saisonnière variant de 299,4 à 335,6 g m.a./ha. L'intervalle de temps entre les traitements était de 7 jours. Les applications foliaires étaient effectuées 21, 14, 7 et 0 jours avant la récolte. Les tomates et les piments mûrs ont été récoltés 0 et 14 jours après la dernière application. Durant les essais de dissipation des résidus, des échantillons de tomates (1 essai) et de poivrons (1 essai) ont été récoltés 0, 1, 3, 7, 14 et 21 jours après la dernière application.

Durant l'essai de dissipation des résidus pour la tomate, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr ont diminué, passant de 0,054 ppm (moyenne) à 0,028 ppm entre les DAAR de 0 et de 21 jours, et les concentrations des résidus du métabolite SYN546039 étaient inférieures à 0,01 ppm pour tous les intervalles d'échantillonnage. Durant l'essai de dissipation des résidus pour le poivron, les concentrations des résidus de benziovindiflupyr à la fin de la période d'échantillonnage demeuraient inchangées, et les concentrations des résidus du métabolite SYN546039 étaient inférieures à 0,01 ppm pour tous les intervalles d'échantillonnage.

Durant les essais complémentaires avec les formulations SYN545192 100EC et SYN545192 45WG (DAAR de 0 jour), les concentrations des résidus dans les tomates et les poivrons étaient comparables, tant pour le benzovindiflupyr que pour le métabolite SYN546039.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration de résidus (ppm)							
			n	Min. #	Max. #	MPFET *	MPEET *	Médiane *	Moyenne *	ET *
Benzovindiflupyr										
Tomate	Formulation 100EC									
	303,1 à 316,6	0	12	< 0,01	0,46	< 0,01	0,43	0,070	0,13	0,14
		13 à 14	10	< 0,01	0,26	< 0,01	0,23	0,050	0,082	0,076
	Formulation 45WG									
	299,4 à 309,5	0	3	0,039	0,20	0,045	0,12	0,061	0,075	0,040
Poivron	Formulation 100EC									
	301,6 à 335,6	0	6	0,033	0,72	0,04	0,62	0,10	0,21	0,23
		14	6	0,013	0,34	0,019	0,32	0,039	0,099	0,12
	Formulation 45WG									
	302,0 à 329,0	0	3	0,071	0,62	0,089	0,54	0,096	0,24	0,26
Piment autre que le poivron	Formulation 100EC									
	304,9 à 308,1	0	3	0,029	0,38	0,038	0,35	0,11	0,17	0,16
		13 à 14	3	0,014	0,34	0,016	0,061	0,024	0,034	0,024
SYN546039										
Tomate	Formulation 100EC									
	303,1 à 316,6	0	12	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		13 à 14	10	< 0,01	0,016	< 0,01	0,016	0,01	0,011	0,002
	Formulation 45WG									
	299,4 à 309,5	0	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Poivron	Formulation 100EC									
	301,6 à 335,6	0	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		14	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Formulation 45WG									
	302,0 à 329,0	0	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Piment autre que le poivron	Formulation 100EC									
	304,9 à 308,1	0	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		13 à 14	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons
* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPFET = moyenne la plus faible des essais sur le terrain; MPEET = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain; ET = écart-type. Pour le calcul de la MPFET, de la MPEET, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.
n = nombre d'essais sur les cultures en champ

ESSAIS SUR LES CULTURES EN CHAMP ET DISSIPATION DES RÉSIDUS – CUCURBITACÉES	N° ARLA 2255590

Les denrées représentatives du groupe de cultures des cucurbitacées (GC 9) sont le concombre, le cantaloup et la courge d'été.

En 2011, des essais sur des cultures en champ ont été réalisés aux États-Unis, pour le cantaloup dans les régions de culture de l'ALENA 2 (1 essai), 5 (1 essai), 6 (1 essai) et 10 (3 essais), pour le concombre dans les régions de culture de l'ALENA 2 (2 essais), 3 (Floride, 1 essai), 5 (2 essais) et 6 (1 essai), et pour la courge d'été dans les régions de culture de l'ALENA 1 (1 essai), 2 (1 essai), 3 (1 essai), 5 (1 essai) et 10 (1 essai), pour un total de 17 essais (6 essais pour le cantaloup et le concombre, respectivement, et 5 essais pour la courge d'été).

À chaque essai, on a établi un groupe témoin (traitement n° 1) et un ou deux groupes recevaient un traitement (traitements n^{os} 2 et 3). Pour le traitement n° 2 (tous les essais), la préparation commerciale SYN545192 100EC (A15457B; concentré émulsifiable contenant 0,834 lb de benzovindiflupyr/gal de produit) a été appliquée quatre fois, sous forme de pulvérisation foliaire généralisée, à une dose cible de 76,2 g m.a./ha, pour une dose d'application saisonnière variant de 301,0 à 311,8 g m.a./ha. Pour le traitement n° 3 (9 essais complémentaires parallèles), le même traitement a été appliqué avec une préparation commerciale différente, SYN545192 45WG (A18126B; granulé hydrodispersable contenant 15 % p/p de benzovindiflupyr et 30 % p/p d'azoxystrobine). L'intervalle de temps entre les traitements était de 7 + 1 jours. Les applications foliaires étaient effectuées 21, 14, 7 et 0 jours avant

la récolte. Un adjuvant (concentré d'huile de grain ou surfactant non ionique) a été ajouté à la bouillie de pulvérisation pour toutes les applications. Les cantaloups, concombres et courges d'été mûrs ont été récoltés le jour 0 de la dernière application. Durant les essais de dissipation des résidus, des échantillons de cantaloups (1 essai) et de courges d'été (1 essai) ont été récoltés 0, 1, 3, 7 et 14 jours après la dernière application.

Durant l'essai de dissipation des résidus pour le cantaloup, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr ont diminué, passant de 0,12 ppm (moyenne) à 0,068 ppm, et les concentrations des résidus du métabolite SYN546039 ont augmenté, passant d'une valeur inférieure à la limite de quantification (< 0,01 ppm) à 0,013 ppm, entre les DAAR de 0 et 14 jours. Durant l'essai de dissipation des résidus pour la courge d'été, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr ont diminué, passant de 0,019 ppm (moyenne) à une valeur inférieure à la limite de quantification (< 0,01 ppm) entre les DAAR de 0 et de 14 jours, et les concentrations des résidus du métabolite SYN546039 se situaient sous la limite de quantification (< 0,01 ppm) pour tous les intervalles d'échantillonnage.

Durant les essais complémentaires avec les formulations SYN545192 100EC et SYN545192 45WG, les concentrations des résidus dans les cantaloups, les concombres et les courges d'été étaient comparables, tant pour le benzovindiflupyr que pour le métabolite SYN546039.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration de résidus (ppm)							
			n	Min. #	Max. #	MPFET *	MPEET *	Médiane *	Moyenne *	ET *
Benzovindiflupyr										
Cantaloup	Formulation 100EC									
	304,5 à 310,9	0	6	< 0,01	0,16	< 0,01	0,14	0,049	0,066	0,052
	Formulation 45WG									
	304,5 à 308,9	0	3	0,011	0,14	0,019	0,097	0,053	0,056	0,039
Concombre	Formulation 100EC									
	301,0 à 308,3	0	6	< 0,01	0,084	< 0,01	0,078	0,016	0,027	0,026
	Formulation 45WG									
	303,2 à 306,0	0	3	< 0,01	0,057	< 0,01	0,049	0,020	0,026	0,020
Courge d'été	Formulation 100EC									
	305,0 à 311,8	0	5	< 0,01	0,072	0,017	0,049	0,022	0,026	0,013
	Formulation 45WG									
	304,5 à 306,2	0	3	< 0,01	0,086	0,015	0,021	0,021	0,029	0,019
SYN546039										
Cantaloup	Formulation 100EC									
	304,5 à 310,9	0	6	< 0,01	0,018	< 0,01	0,018	0,01	0,011	0,003
	Formulation 45WG									
	304,5 à 308,9	0	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Concombre	Formulation 100EC									
	301,0 à 308,3	0	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Formulation 45WG									
	303,2 à 306,0	0	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Courge d'été	Formulation 100EC									
	305,0 à 311,8	0	5	< 0,01	0,02	< 0,01	0,014	0,01	0,011	0,002
	Formulation 45WG									
	304,5 à 306,2	0	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons
* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPFET = moyenne la plus faible des essais sur le terrain; MPEET = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain; ET = écart-type. Pour le calcul de la MPFET, de la MPEET, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.
n = nombre d'essais sur les cultures en champ

ESSAIS SUR LES CULTURES EN CHAMP ET DISSIPATION DES RÉSIDUS – GRAINES SÈCHES DE LÉGUMINEUSES	N^os ARLA 2255602, 2255570, 2255569

Les denrées représentatives du sous-groupe de cultures des graines sèches de légumineuses (SGC 6C) (sauf le soja) sont un cultivar de haricot sec (genre *Phaseolus*) et un cultivar de pois sec (genre *Pisum*).

En 2011, des essais sur des cultures en champ ont été réalisés au Canada et aux États-Unis pour le pois sec dans les régions de culture de l'ALENA 7 (2 essais), 14 (3 essais), 8 (1 essai), 10 (1 essai), 11 (2 essais) et 12 (1 essai), ainsi que pour le haricot sec dans les régions de culture de l'ALENA 5 (7 essais), 7 (2 essais), 8 (2 essais), 10 (1 essai), 11 (1 essai) et 14 (1 essai), pour un total de 24 essais (10 essais pour le pois sec et 14 essais pour le haricot sec).

À chaque site d'essai, on a établi un groupe témoin, et un ou deux groupes recevaient un traitement. La préparation commerciale SYN545192 100EC (formulation A15457B), un concentré émulsifiable contenant 100 g m.a./L, a été appliquée pour tous les essais. Pour certains essais, la préparation commerciale SYN545192 45WG (formulation A18126B), un granulé mouillable contenant 15 % de SYN545192 et 30 % d'azoxystrobine, a été appliquée (essais complémentaires parallèles). Pour chaque traitement, les préparations commerciales respectives ont été appliquées sous forme de deux pulvérisations foliaires généralisées. La première application a été effectuée 29 + 1 jours avant la récolte normale, et une deuxième application a été effectuée 14 + 2 jours plus tard, 13 à 16 jours avant la récolte normale, à une dose cible de 75 à 76,2 g m.a./ha, pour une dose d'application saisonnière variant de 146,7 à 156,8 g m.a./ha. Un adjuvant (concentré d'huile de grain ou surfactant non ionique) a été ajouté à la bouillie de pulvérisation pour toutes les applications. Des échantillons de graines de haricots secs, de pois secs fourragers (essais menés aux États-Unis seulement), de pois secs grimpants (essais menés aux États-Unis seulement) et de graines de pois secs ont été prélevés au moment de la récolte normale, 13 à 16 jours après la dernière application. Les échantillons de pois secs fourragers ont été séchés jusqu'à ce qu'ils affichent une teneur en humidité en plein champ de 10 à 20 %. Durant les essais de dissipation des résidus, des échantillons de pois secs fourragers, de graines de pois secs, de pois secs grimpants et de graines de haricots secs ont été prélevés 0 à 3, 6 à 7, 14 à 16 et 21 à 22 jours après la dernière application.

Les données sur la dissipation des résidus pour le pois sec fourrager ont montré que les concentrations des résidus de benzovindiflupyr et du métabolite SYN546039 diminuaient avec l'augmentation du DAAR. Pour le pois sec grimpant, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr diminuaient avec l'augmentation du DAAR, et les concentrations des résidus du métabolite SYN546039 étaient constantes durant toute la période d'échantillonnage. Pour les graines de pois sec, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr se situaient sous la limite de quantification pour tous les intervalles d'échantillonnage durant un essai. Durant un deuxième essai, ces concentrations accroissaient avec l'augmentation du DAAR, et les concentrations des résidus des métabolites SYN546039 et SYN545720 étaient inférieures à la limite de quantification pour tous les intervalles d'échantillonnage.

Les données sur la dissipation des résidus pour les graines de pois sec ont montré que les concentrations des résidus de benzovindiflupyr diminuaient avec l'augmentation du DAAR durant un essai. Durant un deuxième essai, ces concentrations demeuraient constantes durant toute la période d'échantillonnage, et les concentrations des résidus des métabolites SYN546039 et SYN545720 étaient toutes deux inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) pour chaque intervalle d'échantillonnage.

Durant les essais complémentaires sur le pois sec avec les formulations SYN545192 100EC et SYN545192 45WC, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr dans les pois secs fourragers, les pois secs grimpants et les graines étaient généralement comparables, de même que les concentrations des métabolites SYN546039 et SYN545720 dans les graines. L'utilisation de la formulation de concentré émulsifiable a toutefois donné lieu à des concentrations de résidus du métabolite SYN546039 plus élevées dans les pois secs fourragers et les pois secs grimpants.

Durant les essais complémentaires sur le haricot sec avec les formulations SYN545192 100EC et SYN545192 45WC, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr étaient généralement comparables, de même que les concentrations des métabolites SYN546039 et SYN545720 dans les graines.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration de résidus (ppm)							
			n	Min. #	Max. #	MPFET *	MPEET *	Médiane *	Moyenne *	ET *
Benzovindiflupyr										
Pois sec	Formulation 100EC									

fourrager	151,2 à 156,8	14	5	0,81	3,9	1,1	3,1	1,8	2,1	0,84
	Formulation 45WG									
	146,7 à 155,7	14	3	0,49	3,9	0,76	3,6	2,1	2,2	1,4
Pois sec grimpant	Formulation 100EC									
	151,2 à 156,8	14	5	0,26	0,64	0,28	0,61	0,43	0,42	0,14
	Formulation 45WG									
	146,7 à 155,7	14	3	0,19	0,97	0,23	0,93	0,43	0,53	0,36
Graines de pois sec	Formulation 100EC									
	147,9 à 152,4	13 à 16	10	< 0,01	0,12	< 0,01	0,10	0,013	0,028	0,03
	Formulation 45WG									
	152,4 à 154,6	14 à 16	6	< 0,01	0,039	< 0,01	0,033	0,019	0,020	0,01
Graines de haricot sec	Formulation 100EC									
	150,0 à 156,8	13 à 16	14	< 0,01	0,089	< 0,01	0,078	0,01	0,021	0,02
	Formulation 45WG									
	150,0 à 156,8	13 à 16	6	< 0,01	0,235	< 0,01	0,234	0,011	0,049	0,09
SYN546039										
Pois sec fourrager	Formulation 100EC									
	151,2 à 156,8	14	5	0,81	4,4	0,92	3,5	1,1	1,9	1,2
	Formulation 45WG									
	146,7 à 155,7	14	3	0,074	1,4	0,11	1,3	0,5	0,64	0,61
Pois sec grimpant	Formulation 100EC									
	151,2 à 156,8	14	5	0,13	0,77	0,14	0,71	0,34	0,40	0,24
	Formulation 45WG									
	146,7 à 155,7	14	3	0,039	0,25	0,045	0,24	0,14	0,14	0,10
Graines de pois sec	Formulation 100EC									
	147,9 à 152,4	13 à 16	10	< 0,01	0,037	< 0,01	0,025	0,01	0,012	0,005
	Formulation 45WG									
	152,4 à 154,6	14 à 16	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Graines de haricot sec	Formulation 100EC									
	150,0 à 156,8	13 à 16	14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Formulation 45WG									
	150,0 à 156,8	13 à 16	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
SYN545720										
Graines de pois sec	Formulation 100EC									
	147,9 à 152,4	13 à 16	10	< 0,01	0,022	< 0,01	0,02	0,01	0,011	0,003
	Formulation 45WG									
	152,4 à 154,6	14 à 16	6	< 0,01	0,026	< 0,01	0,024	0,01	0,012	0,006
Graines de haricot sec	Formulation 100EC									
	150,0 à 156,8	13 à 16	14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Formulation 45WG									
	150,0 à 156,8	13 à 16	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons
* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPFET = moyenne la plus faible des essais sur le terrain; MPEET = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain; ET = écart-type. Pour le calcul de la MPFET, de la MPEET, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.
n = nombre d'essais en champ

ESSAIS SUR LES CULTURES EN CHAMP ET DISSIPATION DES RÉSIDUS – COTON	N^os^ ARLA 2255609, 2255596

La denrée représentative du sous-groupe de culture (révisé) de la graine de coton (SGC 20C) est la graine de coton.

En 2010 et 2011, des essais en champ ont été réalisés aux États-Unis, dans les régions de culture de l'ALENA 2 (1 essai), 4 (5 essais), 6 (3 essais), 8 (4 essais) et 10 (3 essais), pour un total de 16 essais.

À chaque site d'essai, un concentré émulsifiable de benzovindiflupyr (SYN545192 150EC) a été appliqué trois fois, selon un intervalle de temps prévu de 10 jours entre les traitements, sous forme de pulvérisation foliaire généralisée à une dose cible de 76,2 g m.a./ha, pour une dose d'application saisonnière variant de 226,2 à 233,0 g m.a./ha. Un adjuvant (concentré d'huile de grain ou surfactant non ionique) a été ajouté à la bouillie de pulvérisation pour toutes les applications. Les graines de coton non délintées et les déchets d'égreneuse ont été récoltés selon un DAAR de 41 à 49 jours. Durant deux essais, des échantillons de graines de coton ont été prélevés à différents intervalles de temps (DAAR de 35, 40, 44 à 47, 50 et 55 à 56 jours) pour surveiller la dissipation des résidus. Quatre essais complémentaires parallèles (2011) ont été réalisés avec les formulations SYN545192 150EC et SYN545192 45WG (granulé mouillable contenant du benzovindiflupyr et de l'azoxystrobine).

Durant les essais de dissipation des résidus dans les graines de coton, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) pour chaque intervalle d'échantillonnage durant un essai (E17-0522), et elles diminuaient, passant de 0,023 ppm à moins de 0,01 ppm entre les DAAR de 35 et 56 jours durant le deuxième essai (C24-0524). Les concentrations des résidus du métabolite SYN546039 étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) à chaque intervalle d'échantillonnage durant un essai (E17-0522), et elles diminuaient, passant de 0,021 ppm à moins de 0,01 ppm entre les DAAR de 35 et 56 jours durant le deuxième essai (C24-0524). Les concentrations des résidus du métabolite SYN545720 étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) à chaque intervalle d'échantillonnage pour les deux essais.

Durant les essais complémentaires avec les formulations SYN545192 150EC et SYN545192 45WC, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr et des métabolites SYN546039 et SYN545720 dans les graines non délintées étaient comparables. Dans les déchets d'égreneuse, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr étaient comparables entre les deux formulations, et les concentrations des résidus du métabolite SYN546039 étaient environ cinq fois supérieures avec la formulation 150EC.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration de résidus (ppm)							
			n	Min. #	Max. #	MPET *	MPEET *	Médiane *	Moyenne *	ET *
Benzovindiflupyr										
Graines de coton non délintées	Formulation 150EC									
	226,2 à 233,0	41 à 49	16	< 0,01	0,086	< 0,01	0,078	0,010	0,024	0,023
	Formulation 45WG									
	228,7 à 232,2	43 à 49	4	< 0,01	0,031	< 0,01	0,03	0,010	0,015	0,01
Déchets d'égreneuse	Formulation 150EC									
	226,2 à 233,0	41 à 49	5	0,099	1,6	0,16	1,5	0,49	0,61	0,53
	Formulation 45WG									
	228,7 à 232,2	43 à 49	2	0,46	1,2	--	--	--	--	--
SYN546039										
Graines de coton non délintées	Formulation 150EC									
	226,2 à 233,0	41 à 49	16	< 0,01	0,034	< 0,01	0,028	0,010	0,013	0,006
	Formulation 45WG									
	228,7 à 232,2	43 à 49	4	< 0,01	0,14	< 0,01	0,13	0,010	0,04	0,06
Déchets d'égreneuse	Formulation 150EC									
	226,2 à 233,0	41 à 49	5	0,15	1,1	0,31	0,96	0,60	0,60	0,24
	Formulation 45WG									
	228,7 à 232,2	43 à 49	2	0,11	0,25	--	--	--	--	--
SYN545720										
Graines de coton non délintées	Formulation 150EC									
	226,2 à 233,0	41 à 49	16	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Formulation 45WG									
	228,7 à 232,2	43 à 49	4	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons
* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPFET = moyenne la plus faible des essais sur le terrain; MPEET = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain; ET = écart-type. Pour le calcul de la MPFET, de la MPEET, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.
n = nombre d'essais en champ

ESSAIS SUR LES CULTURES EN CHAMP ET DISSIPATION DES RÉSIDUS – ARACHIDES	N° ARLA 2255985, 2255603

En 2010 et 2011, des essais en champ ont été réalisés aux États-Unis, dans les régions de culture de l'ALENA 2 (9 essais), 3 (1 essai, Floride), 6 (3 essais) et 8 (2 essais), pour un total de 15 essais.

À chaque site d'essai, un concentré émulsifiable de benzovindiflupyr (SYN545192 150EC) a été appliqué trois fois, selon un intervalle de temps prévu de 14 jours entre les traitements, sous forme de pulvérisation foliaire généralisée à une dose cible de 100 g m.a./ha, pour une dose d'application saisonnière variant de 294,8 à 306,8 g m.a./ha. Un adjuvant (concentré d'huile de grain ou surfactant non ionique) a été ajouté à la bouillie de pulvérisation pour toutes les applications. Des échantillons de noix entières et de foin d'arachide mûrs ont été prélevés avec des DAAR de 28 à 32 jours. Durant un essai, des échantillons de noix entières et de foin d'arachide ont été prélevés à différents intervalles de temps (DAAR de 22, 29, 36 et 43 jours) pour surveiller la dissipation des résidus. Trois essais complémentaires parallèles (2011) ont été réalisés avec les formulations SYN545192 150EC et SYN545192 45WG (granulé mouillable contenant du benzovindiflupyr et de l'azoxystrobine).

Durant l'essai de dissipation des résidus, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr et des métabolites SYN546039 et SYN545720 dans les cerneaux étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) pour tous les intervalles d'échantillonnage. Dans le foin d'arachide, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr et du métabolite SYN546039 étaient relativement constantes durant la période d'échantillonnage.

Durant les essais complémentaires avec les formulations SYN545192 150EC et SYN545192 45WG, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr et des métabolites SYN546039 et SYN545720 étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) pour tous les échantillons de cerneaux ayant reçu un traitement. Dans le foin d'arachide, les concentrations des résidus de benzovindiflupyr étaient comparables entre les deux formulations, et les concentrations des résidus du métabolite SYN546039 étaient environ trois fois supérieures avec la formulation 150EC.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration de résidus (ppm)							
			n	Min. #	Max. #	MPFET *	MPEET *	Médiane *	Moyenne *	ET *
Benzovindiflupyr										
Cerneaux	Formulation 150EC									
	294,8 à 306,8	28 à 32	15	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Formulation 45WG									
	298,9 à 300,3	30 à 33	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Foin d'arachide	Formulation 150EC									
	294,8 à 306,8	28 à 32	15	0,24	10,2	0,43	9,0	3,0	4,2	2,5
	Formulation 45WG									
	298,9 à 300,3	30 à 33	3	0,16	7,2	0,19	5,7	1,7	2,5	2,8
SYN546039										
Cerneaux	Formulation 150EC									
	294,8 à 306,8	28 à 32	15	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Formulation 45WG									
	298,9 à 300,3	30 à 33	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Foin d'arachide	Formulation 150EC									
	294,8 à 306,8	28 à 32	15	0,018	1,5	0,031	1,4	0,31	0,40	0,33
	Formulation 45WG									
	298,9 à 300,3	30 à 33	3	< 0,01	0,25	0,01	0,22	0,19	0,14	0,11
SYN545720										
Cerneaux	Formulation 150EC									
	294,8 à 306,8	28 à 32	15	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Formulation 45WG									
	298,9 à 300,3	30 à 33	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons
* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPFET = moyenne la plus faible des essais sur le terrain; MPEET = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain; ET = écart-type. Pour le calcul de la MPFET, de la MPEET, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.
n = nombre d'essais en champ

ESSAIS SUR LES CULTURES EN CHAMP ET DISSIPATION DES RÉSIDUS – CANOLA	N° ARLA 2234865

La denrée représentative pour le sous-groupe de cultures du colza (20A) est le colza (variétés de canola seulement).
En 2011, des essais en champ ont été effectués au Canada dans les régions de culture de l'ALENA 5 (2 essais), 7 (2 essais) et 10 (9 essais), pour un total de 13 essais. L'étude a été réalisée sur des variétés de canola tolérantes au glyphosate (c'est-à-dire Roundup Ready). Les graines de canola utilisées pour les parcelles d'essai ont été traitées avec le fongicide Helix Xtra (qui contient du difénoconazole, du thiaméthoxame, du métalaxyl-M et du fludioxonil).
À chaque site d'essai, un concentré émulsifiable de benzovindiflupyr (SYN545932 100EC) a été appliqué une fois, sous forme de pulvérisation foliaire généralisée 29 à 35 jours avant la date normale de récolte, à raison de 70,3 à 82,15 g m.a./ha. Un adjuvant (surfactant non ionique) a été ajouté à la bouillie de pulvérisation pour toutes les applications. Durant l'essai de dissipation, des échantillons de graines de canola à maturité ont été récoltés 25, 30, 35 et 40 jours après la dernière application. Les graines ont été séchées au champ pendant 0 à 19 jours avant la collecte.
Selon les données sur la dissipation des résidus, les concentrations de résidus de benzovindiflupyr dans les graines de canola ont diminué parallèlement à l'augmentation du délai d'attente avant récolte (DAAR), alors que les concentrations de résidus des deux métabolites SYN546039 et SYN545720 ont été inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans tous les échantillons.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration de résidus (ppm)						
			n	Min. #	Max. #	MPFET *	MPEET *	Médiane *	Moyenne *	ET *
Graines de canola	Benzovindiflupyr									
	70,3 à 82,15	29 à 35	13	< 0,01	0,11	< 0,01	0,102	0,0159	0,0329	0,0527
	SYN546039									
	70,3 à 82,15	29 à 35	13	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	SYN545720									
	70,3 à 82,15	29 à 35	13	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons.
* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPFET = moyenne la plus faible des essais sur le terrain; MPEET = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain; ET = écart-type. Pour le calcul de la MPFET, de la MPEET, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.
n = nombre d'essais en champ

ESSAIS SUR LES CULTURES EN CHAMP ET DISSIPATION DES RÉSIDUS – SOJA	N° ARLA 2255987, 2255686

En 2010-2011, des essais en champ ont été réalisés aux États-Unis dans les régions de culture de l'ALENA 2 (2 essais), 4 (4 essais) et 5 (17 essais), pour un total de 23 essais.

À chaque site d'essai, un concentré émulsifiable de benzovindiflupyr (SYN545932 150EC) a été appliqué deux fois, selon un délai d'attente prévu de sept jours entre les traitements, sous forme de pulvérisation foliaire généralisée à une dose cible de 70,2 g m.a./ha, pour une dose d'application saisonnière variant de 140,4 à 187,1 g m.a./ha. Un adjuvant (concentré d'huile de grain ou surfactant non ionique) a été ajouté à la bouillie de pulvérisation pour toutes les applications. Le soja a été récolté après des délais d'attente avant récolte (DAAR) de 0 et 14 jours, respectivement, pour le fourrage et le foin ainsi que pour les graines. Durant deux essais, des échantillons ont également été prélevés à d'autres intervalles (DAAR de 0, 3, 7 et 14 jours pour le fourrage et le foin; DAAR de 0, 7, 14 et 28 jours pour les graines), pour surveiller la dissipation des résidus. Trois essais complémentaires parallèles (2011) ont été réalisés avec les métabolites SYN545932 150EC et SYN545932 85WG (granulé mouillable contenant du benzovindiflupyr et de l'azoxystrobine).

Durant les deux essais sur la dissipation des résidus (C13-04826 et C20-04817), les concentrations de résidus de benzovindiflupyr dans le foin et le fourrage ont diminué avec le temps dans tous les échantillons, alors que les concentrations de résidus du métabolite SYN546039 dans le fourrage ont augmenté entre les jours 0 et 7, puis ont diminué à partir 14 jours après le dernier traitement. Une augmentation globale des concentrations de résidus de SYN546039 dans le foin a aussi été observée dans ces deux essais. Dans l'un de ces essais (C13-04826), les concentrations de résidus de benzovindiflupyr dans les graines de soja ont toutes été inférieures à la limite de quantification; dans l'autre essai (C20-04817), elles ont diminué avec le temps, passant de 0,12 ppm à une valeur inférieure à la limite de quantification. Les concentrations de résidus des métabolites SYN546039 et SYN545720 dans les graines ont toutes été inférieures à la limite de quantification.

Durant les essais complémentaires avec les formulations SYN545192 150EC et SYN545192 45WG, les concentrations de résidus de benzovindiflupyr dans le fourrage, le foin et les graines ont été comparables. L'utilisation de la formulation 150EC a toutefois donné lieu à des concentrations de résidus du métabolite SYN546039 plus élevées dans le fourrage et le foin.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration de résidus (ppm)							
			n	Min. #	Max. #	MPFET *	MPEET *	Médiane *	Moyenne *	ET *
Benzovindiflupyr										
Graines de soja	Formulation 150EC									
	151,2 à 187,1	14	25	< 0,01	0,077	0,01	0,064	0,01	0,015	0,011
	Formulation 45WG									
	149 à 155	14	5	< 0,01	0,015	0,01	0,012	0,01	0,011	7,1 × 10⁻⁴
Fourrage de soja	Formulation 150EC									
	149,9 à 155,2	0	25	1,8	6,8	2,0	6,4	5,7	5,8	1,2
	Formulation 45WG									
	152 à 156,5	0	5	5,5	6,8	5,8	6,5	6,2	5,4	1,1
Foin de soja	Formulation 150EC									
	149,9 à 155,2	0	25	6,2	36	7,1	36	12	14	5,9
	Formulation 45WG									
	152 à 156,5	0	5	6,4	14	7,6	15	9,5	9,9	2,1
SYN546039										
Graines de soja	Formulation 150EC									
	151,2 à 187,1	14	25	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Formulation 45WG									
	149 à 155	14	5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Fourrage de soja	Formulation 150EC									
	149,9 à 155,2	0	25	0,028	0,69	0,032	0,66	0,18	0,20	0,16
	Formulation 45WG									
	152 à 156,5	0	5	0,066	0,45	0,068	0,30	0,088	0,16	0,10
Foin de soja	Formulation 150EC									
	149,9 à 155,2	0	25	0,093	4,6	0,096	4,2	0,58	1,1	0,16
	Formulation 45WG									
	152 à 156,5	0	5	0,032	0,54	0,039	0,45	0,089	0,19	0,18
SYN545720										
Graines de soja	Formulation 150EC									
	151,2 à 187,1	14	25	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Formulation 45WG									
	149 à 155	14	5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons

* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPFET = moyenne la plus faible des essais sur le terrain, MPEET = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain, ET = écart-type. Pour le calcul de la MPFET, de la MPEET, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.

n = nombre d'essais en champ

ESSAIS SUR LES CULTURES EN CHAMP ET DISSIPATION DES RÉSIDUS – ORGE	N° ARLA [illegible]

En 2010-2011, des essais en champ ont été réalisés au Canada et aux États-Unis dans les régions de culture de [illegible] 1 (1 essai), 5 (3 essais), 7 (4 essais), 7A (1 essai), 9 (1 essai), 10 (1 essai), 11 (2 essais) et 14 (8 essais), pour un total de 21 essais.

À chaque site d'essai, un concentré émulsifiable de benzovindiflupyr ([illegible]) a été appliqué deux fois, avec un délai d'attente prévu de 14 jours entre les traitements, sous forme de pulvérisation foliaire généralisée à des doses cibles de 75 à 76,2 g m.a./ha, pour une dose d'application saisonnière variant de 146,5 à 157,7 g m.a./ha. Un adjuvant (concentré d'huile de grain ou surfactant non ionique) a été ajouté à la bouillie de pulvérisation pour toutes les applications. Les applications ont débuté environ 14 jours avant le stade de croissance 10,54 selon l'échelle de Feekes (10.4) et ont pris fin au stade de croissance 10,54 (stade BBCH 71). L'orge a été récoltée après un délai d'attente avant récolte de 7 à 9 jours pour le foin, alors que les échantillons de paille et de grain ont été prélevés à maturité standard (soit 22 à 88 jours après la dernière application). Durant les essais de dissipation effectués aux États-Unis, des échantillons ont été prélevés à différents intervalles (DAAR de 0, 3, 7, 10 et 14 jours pour le foin; échantillons de grain et de paille prélevés 7 jours avant la maturité standard, à maturité standard ainsi que 7 et 14 jours après la maturité standard). Durant les essais de dissipation menés au Canada, les échantillons ont été prélevés à intervalles de 0, 7, 11 et 14 jours pour le foin; les échantillons de grain et de paille ont été prélevés 51, 59 [récolte commerciale normale], 77 et 85 jours après la dernière application.

Durant les deux essais sur la dissipation des résidus ([illegible] et [illegible]), les résidus de benzovindiflupyr dans le foin ont diminué avec le temps. En ce qui a trait aux résidus du métabolite [illegible] dans le foin, les concentrations ont diminué avec le temps dans l'essai [illegible], mais ont augmenté dans l'autre essai ([illegible]). Dans la paille, les concentrations de résidus de benzovindiflupyr ont dans l'ensemble augmenté, alors que celles des résidus du métabolite [illegible] sont demeurées relativement équivalentes. Les concentrations de résidus de benzovindiflupyr dans le grain ont légèrement diminué durant l'essai [illegible], mais ont augmenté légèrement durant l'essai [illegible]. Enfin, aux deux sites d'essai, les concentrations de résidus de [illegible] dans le grain ont toutes été inférieures à la limite de quantification (0,01).

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration de résidus (ppm)							
			n	Min. #	Max. #	MPRCE *	MPRÉE *	Médiane *	Moyenne *	ET *
Benzovindiflupyr										
Grain d'orge	146,5 à 157,7	22 à 88	21	0,0025	0,39	0,0068	0,32	0,16	0,25	0,22
Foin d'orge		7	21	1,5	9,5	1,5	7,9	4,4	4,1	1,7
Paille d'orge		22 à 88	21	0,20	10	0,23	7,8	2,3	2,9	2,0
[illegible]										
Grain d'orge	146,5 à 157,7	22 à 88	21	< 0,01	0,04	< 0,01	0,035	0,01	0,012	0,0062
Foin d'orge		7	21	0,040	1,0	0,047	0,96	0,15	0,20	0,20
Paille d'orge		22 à 88	21	0,019	0,51	0,024	0,38	0,12	0,10	0,095

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons

* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPRCE = moyenne la plus faible des essais sur le terrain; MPRÉE = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain; ET = écart-type. Pour le calcul de la MPRCE, de la MPRÉE, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.

n = nombre d'essais en champ

[illegible]	[illegible]

[illegible] des essais sur la survie est de réaliser des études sur [illegible] dans les régions de culture de [illegible] (essais 1 et 2 ensemble), [illegible] (essai 3), [illegible] (essai 4) et [illegible] (essai 5), pour un total de [illegible] (soit [illegible] essais sur la main de grande culture, un essai sur la main à cidre et douze sur la main sucrée).

À chaque site d'essai, un concentré emballable de boisson maltifuge [illegible] (DMEC) a été appliqué quatre fois, avec un délai d'attente prévu de sept jours entre les traitements pour toutes les données agricoles locales, sous forme de pulvérisation foliaire générique à une dose cible de [illegible] g m.a./ha, pour une dose d'application cumulative totale de [illegible] g m.a./ha. Un adjuvant (concentré d'huile de pépins de raisin méthylé) a été ajouté à la bouillie de pulvérisation pour toutes les applications. La fourrage de main de grande culture et de main à cidre a été récolté sept jours après la dernière application. La fourrage sec et le grain de main de grande culture et de main à cidre ont été récoltés selon la calendrier de maturité standard (cible : sept jours après la dernière application). La fourrage, la fourrage sec et le grain de main sucrée ont été récoltés à maturité standard pour la main pour liqueur (cible : sept jours après la dernière application). Durant trois essais, des échantillons ont été prélevés à différents intervalles ([illegible] de 1, 4, 7, 10 et 17 jours après la dernière application pour la fourrage, 10 et 17 jours avant la maturité standard, à maturité standard, ainsi que 7 et 10 jours après la maturité standard pour le grain et la fourrage sec) pour surveiller la dissipation des résidus. Trois essais complémentaires parallèles ([illegible]) ont été réalisés sur la main de grande culture, avec les métabolites [illegible] (DMEC) et [illegible] (DWG) (grande sensibilité croissante de boisson maltifuge et de l'aquacendrine).

Durant les essais sur la dissipation des résidus, les concentrations de résidus de boisson maltifuge dans la fourrage de main de grande culture et de main sucrée ont été supérieures, quatre jours après la dernière application, aux [illegible] observées dans tous les essais 17 jours après la dernière application. En général, les concentrations de résidus du métabolite [illegible] dans la fourrage de main de grande culture et de main sucrée ont été inférieures à [illegible] jours après la dernière application dans tous les essais. Dans la fourrage sec, les concentrations de résidus de boisson maltifuge ont varié de [illegible] jours selon la période d'échantillonnage. Durant une étude du métabolite [illegible], les concentrations dans la fourrage sec ont toutes été inférieures à la limite de quantification dans la main de grande culture, mais elles ont varié de [illegible] jours dans la main sucrée. Durant les essais de dissipation, les concentrations de résidus de boisson maltifuge dans le grain de main de grande culture ont été relativement faibles et stables ([illegible]), alors que les concentrations de résidus du métabolite [illegible] ont toutes été inférieures à la limite de quantification. De même, les concentrations de résidus de boisson maltifuge et du métabolite [illegible] dans les jus de main sucrée ont toutes été inférieures à la limite de quantification.

Durant les essais complémentaires avec les métabolites [illegible] (DMEC) et [illegible] (DWG), les concentrations de résidus de boisson maltifuge et du métabolite [illegible] dans la fourrage, les jus, la fourrage sec et le grain de main de grande culture ont toutes été comparables.

Données	Temps d'application utilisé (g m.a./ha)	[illegible] (jours)	Concentration de résidus (ppm)							
			n	Min. #	Max. #	[illegible] [a]	[illegible] [b]	[illegible] [a]	[illegible] [a]	[illegible] [a]
Boisson maltifuge :										
Jeune de main de grande culture et de main à cidre	Formulation DMEC									
	[illegible] g [illegible]	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Formulation DWG (main de grande culture seulement)									
	[illegible] g [illegible]	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Fourrage de main de grande culture	Formulation DMEC									
	[illegible] g [illegible]	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Formulation DWG									
	[illegible] g [illegible]	7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fourrage sec de maïs de grande culture et de maïs à éclater	Formulation 150EC									
	302,3 à 321,4	7	24	1,1	13	1,5	8,9	3,3	4,0	2,0
	Formulation 45WG (maïs de grande culture seulement)									
	303,9 à 308,9	7	3	3,7	13	4,2	11	6,9	7,3	2,8
Épis de maïs sucré et de maïs de grande culture	Formulation 150EC									
	295,7 à 314,7	7	15	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Formulation 45WG (maïs de grande culture seulement)									
	304 à 308,1	7	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Fourrage de maïs sucré	Formulation 150EC									
	295,7 à 314,7	7	12	0,15	2,6	0,24	2,6	1,1	1,1	0,69
Fourrage sec de maïs sucré	Formulation 45WG									
	295,7 à 314,7	7	12	0,11	3,2	0,12	3,0	0,79	1,1	0,93
SYN546039										
Grain de maïs de grande culture et de maïs à éclater	Formulation 150EC									
	302,3 à 321,4	7	24	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Formulation 45WG (maïs de grande culture seulement)									
	303,9 à 306,8	7	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Fourrage de maïs de grande culture	Formulation 150EC									
	302,5 à 315,8	7	21	< 0,01	0,071	< 0,01	0,063	0,01	0,015	0,011
	Formulation 45WG									
	304 à 308,1	7	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Fourrage sec de maïs de grande culture et de maïs à éclater	Formulation 150EC									
	302,3 à 321,4	7	24	< 0,01	0,16	< 0,01	0,15	0,017	0,032	0,032
	Formulation 45WG (maïs de grande culture seulement)									
	303,9 à 308,9	7	3	< 0,01	0,019	0,01	0,019	0,014	0,015	0,0035
Épis de maïs sucré et de maïs de grande culture	Formulation 150EC									
	295,7 à 314,7	7	15	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Formulation 45WG (maïs de grande culture seulement)									
	304 à 308,1	7	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Fourrage de maïs sucré	Formulation 150EC									
	295,7 à 314,7	7	12	< 0,01	0,042	< 0,01	0,034	0,021	0,020	0,0074
Fourrage sec de maïs sucré	Formulation 150EC									
	295,7 à 314,7	7	12	< 0,01	0,046	< 0,01	0,041	0,023	0,023	0,010

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons
* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPFET = moyenne la plus faible des essais sur le terrain; MPEET = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain; ET = écart-type. Pour le calcul de la MPFET, de la MPEET, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.
n = nombre d'essais en champ

ESSAIS SUR LES CULTURES EN CHAMP ET DISSIPATION DES RÉSIDUS – BLÉ	N^os ARLA 2255583, 2255572, 2255600

En 2010-2011, des essais ont été réalisés au Canada et aux États-Unis dans les régions de culture de l'ALENA 2 (1 essai), 4 (1 essai), 5 (7 essais), 6 (1 essai), 7 (8 essais), 7A (1 essai), 8 (6 essais), 11 (1 essai) et 14 (10 essais), pour un total de 36 essais dont quatre essais sur la dissipation des résidus et trois essais complémentaires.

À chaque site d'essai, un concentré émulsifiable de benzovindiflupyr (SYN545192 150EC) a été appliqué deux fois, avec un délai d'attente prévu de 14 jours entre les traitements, sous forme de pulvérisation foliaire généralisée à une dose cible de 75 g m.a./ha, pour une dose d'application saisonnière variant de 144,2 à 165,8 g m.a./ha. Un adjuvant (concentré d'huile de grain ou surfactant non ionique) a été ajouté à la bouillie de pulvérisation pour toutes les applications. Les applications ont débuté vers le stade de croissance 5 selon l'échelle de Feekes (stade BBCH 29 à 30) pour le fourrage et le foin et ont pris fin au stade de croissance 10,54 (BBCH 71) pour le grain et la paille. Le blé a été récolté après un délai d'attente avant récolte de sept jours pour le foin et le fourrage, alors que les échantillons de paille et de grain ont été prélevés à maturité standard (soit 28 à 54 jours après la dernière application).

Durant les deux essais de dissipation effectués aux États-Unis, des échantillons ont été prélevés à différents intervalles (DAAR de 0, 3, 7, 10 et 14 jours pour le fourrage et le foin, 7 jours avant la maturité standard, à maturité standard, ainsi que 7 et 14 jours après la maturité standard), pour surveiller la dissipation des résidus. Durant les deux essais de dissipation menés au Canada, des échantillons ont été prélevés à intervalles de 4, 7, 11 et 14 jours pour le fourrage et le foin, alors que les échantillons de grain et de paille ont été prélevés 27, 35 (récolte commerciale normale), 42 et 48 jours après la dernière application. Pour les trois essais complémentaires parallèles, les préparations commerciales SYN545192 150EC (formulation A17056D; 1,25 lb m.a./gallon de produit) et SYN545192 45WG (formulation A18126B; 15 % p/p de benzovindiflupyr et 30 % p/p d'azoxystrobine) ont été utilisées.

Dans le fourrage, les concentrations de résidus de benzovindiflupyr ont diminué avec le temps durant tous les essais sur la dissipation des résidus, alors que les concentrations de résidus du métabolite SYN546039 ont augmenté durant tous les essais. Dans le foin, les concentrations de résidus de benzovindiflupyr ont diminué avec le temps durant tous les essais, alors que les concentrations de résidus du métabolite SYN546039 sont demeurées relativement stables. Dans la paille, les concentrations de résidus de benzovindiflupyr et du métabolite SYN546039 ont augmenté durant tous les essais. Dans le grain, les concentrations de résidus de benzovindiflupyr sont demeurées stables au fil du temps, mais les concentrations de résidus de SYN546039 ont toutes été inférieures à la limite de quantification (0,01).

Durant les essais complémentaires avec les métabolites SYN545192 150EC et SYN545192 45WG, les concentrations de résidus de benzovindiflupyr et du métabolite SYN546039 dans le fourrage, le foin, le grain et la paille ont été comparables.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration de résidus (ppm)							
			n	Min. #	Max. #	MPFET *	MPFET *	Médiane *	Moyenne *	ET *
Benzovindiflupyr										
Grain de blé	Formulation 150EC									
	148,2 à 157,1	MS	36	< 0,01	0,087	< 0,01	0,073	0,02	0,025	0,016
	Formulation 45WG									
	152,6 à 153,8	MS	3	< 0,01	0,027	< 0,01	0,023	0,019	0,017	0,0054
Paille de blé	Formulation 150EC									
	148,2 à 157,1	MS	36	< 0,01	8,7	< 0,01	8,4	1,9	2,5	2,1
	Formulation 45WG									
	152,6 à 153,8	MS	3	0,61	1,2	0,78	1,2	0,88	0,95	0,18
Fourrage de blé	Formulation 150EC									
	144,2 à 165,8	7	35	< 0,01	3,7	< 0,01	3,4	1,0	1,1	0,66
	Formulation 45WG									
	154,1 à 156,1	7	3	0,36	0,73	0,41	0,71	0,48	0,53	0,13

Foin de blé	Formulation 150EC									
	144,2 à 165,8	7	36	0,40	12	0,54	12	3,2	3,9	2,6
	Formulation 45WG									
	154,1 à 156,1	7	3	0,68	2,7	0,78	2,5	1,6	1,6	0,70
SYN546039										
Grain de blé	Formulation 150EC									
	148,2 à 157,1	MS	36	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Formulation 45WG									
	152,6 à 153,8	MS	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Paille de blé	Formulation 150EC									
	148,2 à 157,1	MS	36	< 0,01	0,66	< 0,01	0,65	0,17	0,20	0,15
	Formulation 45WG									
	152,6 à 153,8	MS	3	0,071	0,35	0,072	0,32	0,16	0,18	0,10
Fourrage de blé	Formulation 150EC									
	144,2 à 165,8	7	35	< 0,01	0,38	< 0,01	0,32	0,10	0,11	0,065
	Formulation 45WG									
	154,1 à 156,1	7	3	0,049	0,17	0,051	0,14	0,058	0,082	0,039
Foin de blé	Formulation 150EC									
	144,2 à 165,8	7	36	0,04	1,3	0,04	1,3	0,28	0,33	0,22
	Formulation 45WG									
	154,1 à 156,1	7	3	0,09	0,2	0,12	0,16	0,16	0,15	0,017

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons
* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPFET = moyenne la plus faible des essais sur le terrain; MPEET = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain; ET = écart-type. Pour le calcul de la MPFET, de la MPEET, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.
n = nombre d'essais en champ
MS = maturité standard.

ESSAIS SUR LES CULTURES EN CHAMP ET DISSIPATION DES RÉSIDUS – CAFÉ	N°s ARLA 2255581, 2255582

Douze essais sur la dissipation des résidus (dont six avec le granulé mouillable et six avec le concentré émulsifiable) ont été réalisés au Brésil en 2010-2011, notamment à Taiuva (Sao Paulo), Campinas (Sao Paulo), Sao Goncalo do Sapucai (Minas Gerais), Araguari (Minas Gerais), Indianopolis (Minas Gerais) et Linhares (Espirito Santo).
Durant l'étude n° M11085, le granulé mouillable (A18126; 150 g m.a./L de benzovindiflupyr et 300 g m.a./L d'azoxystrobine) a été appliqué trois fois à chaque site d'essai, avec un délai d'attente prévu de 60 jours entre les traitements, sous forme de pulvérisation foliaire généralisée à raison de 60 g m.a./ha, pour une dose d'application saisonnière de 180 g m.a./ha. Durant l'étude n° M11074, le concentré émulsifiable (A17961; 50 g m.a./L de benzovindiflupyr et 100 g m.a./L d'azoxystrobine) a été appliqué trois fois à chaque site d'essai, avec un délai d'attente prévu de 60 jours entre les traitements, sous forme de pulvérisation foliaire généralisée à raison de 50 g m.a./ha, pour une dose d'application saisonnière de 150 g m.a./ha. Un adjuvant (huile minérale) a été ajouté à la bouillie de pulvérisation pour toutes les applications. Durant tous les essais, les fruits du caféier ont été récoltés après des délais d'attente avant récolte de 21, 28 et 35 jours. Un échantillon a été prélevé dans chaque parcelle, aux intervalles cibles.

Durant les essais sur la dissipation des résidus dans le café, les concentrations de résidus de benzovindiflupyr ont été inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) à chaque intervalle d'échantillonnage dans sept essais; elles sont passées de 0,02 ppm à moins de 0,01 ppm dans deux essais et de 0,07 ppm à 0,05 ppm dans un essai, entre des DAAR de 21 à 28/35 jours, et elles sont demeurées inchangées (0,02 ppm) dans un autre essai. À chaque intervalle d'échantillonnage, les concentrations de résidus du métabolite SYN546039 ont été inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans tous les essais, sauf un où elles ont diminué, passant de 0,02 ppm à < 0,01 ppm entre des DAAR de 21 à 28/35 jours. Durant chacun des 12 essais, les concentrations de résidus du métabolite SYN545720 ont été inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) à chaque intervalle d'échantillonnage.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration de résidus (ppm)							
			n	Min. #	Max. #	MPFET *	MPEET *	Médiane *	Moyenne *	ET *
Benzovindiflupyr										
Fruits du caféier	150	Formulation 150EC								
		21	6	< 0,01	0,07	< 0,01	0,07	0,015	0,023	0,023
		28	6	< 0,01	0,05	< 0,01	0,05	0,010	0,017	0,016
		35	5	< 0,01	0,05	< 0,01	0,05	0,010	0,018	0,018
		Formulation 50WG								
		21	6	< 0,01	0,02	< 0,01	0,02	0,010	0,013	0,005
		28	6	< 0,01	0,02	< 0,01	0,02	0,010	0,012	0,004
		35	6	< 0,01	0,02	< 0,01	0,02	0,010	0,012	0,004
SYN546039										
Fruits du caféier	150	Formulation 150EC								
		21	6	< 0,01	0,02	< 0,01	0,02	0,010	0,012	0,004
		28	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		35	5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		Formulation 50WG								
		21	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		28	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		35	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
SYN545720										
Fruits du caféier	150	Formulation 150EC								
		21	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		28	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		35	5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		Formulation 50WG								
		21	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		28	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		35	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons
* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPFET = moyenne la plus faible des essais sur le terrain; MPEET = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain; ET = écart-type. Pour le calcul de la MPFET, de la MPEET, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.
n = nombre d'essais en champ

ESSAIS SUR LES CULTURES EN CHAMP ET DISSIPATION DES RÉSIDUS – CANNE À SUCRE	N^{os} ARLA 2255579, 2255580

En 2010-2011, douze essais sur la dissipation des résidus ont été réalisés au Brésil, dans les six provinces suivantes : Mirassoi, Sao Paulo (2 essais); Jaboticabal, Sao Paulo (2 essais); Bandeirantes, Parana (2 essais); Tupaciguara, Minas Gerais (2 essais), Rio das Pedras, Sao Paulo (2 essais) et Holambra, Sao Paulo (2 essais).

Une étude (n° M11019) a été réalisée avec la formulation A18126, un granulé hydrodispersible contenant 150 g/kg de benzovindiflupyr et 300 g/kg d'azoxystrobine, et la deuxième étude (n° M11013) a été réalisée avec la formulation A17961, un concentré émulsifiable contenant 50 g/L de benzovindiflupyr et 100 g/L d'azoxystrobine.

Cinq pulvérisations foliaires généralisées ont été effectuées, à intervalles d'environ 30 jours. La première application a été faite 140 jours avant la date normale de récolte. La dose a été de 30 g m.a./ha par application pour une dose d'application saisonnière de 150 g m.a./ha. Un adjuvant (concentré d'huile de grain) a été ajouté à la bouillie de pulvérisation pour toutes les applications. Les deux études ont été menées aux mêmes sites d'essai. Des échantillons uniques de tiges de canne à sucre témoin et traitée ont été prélevés 20, 28/30 et 40 jours après la dernière application.

Selon les données sur la dissipation des résidus obtenues avec le granulé mouillable et le concentré émulsifiable, les concentrations de résidus de benzovindiflupyr ont été inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) à chaque intervalle d'échantillonnage durant six essais et sont demeurées constantes (0,02 ppm) dans deux essais. Dans deux autres essais, elles ont augmenté, passant d'une valeur inférieure à la limite de quantification (< 0,01 ppm) à 0,02 ppm entre des DAAR de 20 et 28/30 jours et un DAAR de 40 jours; enfin, dans deux essais, la dissipation n'a pu être évaluée, car aucun échantillon n'a été prélevé à un DAAR de 40 jours. Comme les concentrations de résidus du métabolite SYN546039 ont été inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) à chaque intervalle d'échantillonnage, il a été impossible d'évaluer la dissipation des résidus.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	DAAR (jours)	Concentration de résidus (ppm)							
			n	Min. #	Max. #	MPFET *	MPEET *	Médiane *	Moyenne *	ET *
Benzovindiflupyr										
Tiges de canne à sucre	Formulation 150EC									
	150	20	6	< 0,01	0,02	< 0,01	0,02	0,01	0,013	0,005
		28/30	6	< 0,01	0,02	< 0,01	0,02	0,01	0,012	0,004
		40	5	< 0,01	0,02	< 0,01	0,02	0,01	0,014	0,005
	Formulation 50WG									
	150	20	6	< 0,01	0,02	< 0,01	0,02	0,01	0,013	0,005
		30	6	< 0,01	0,02	< 0,01	0,02	0,01	0,013	0,005
		40	5	< 0,01	0,02	< 0,01	0,02	0,01	0,014	0,005
SYN546039										
Tiges de canne à sucre	Formulation 150EC									
	150	20	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		30	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		40	5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
	Formulation 50WG									
	150	20	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		30	6	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
		40	5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons
* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPFET = moyenne la plus faible des essais sur le terrain; MPEET = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain; ET = écart-type. Pour le calcul de la MPFET, de la MPEET, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.
n = nombre d'essais en champ

DONNÉES SUR LES RÉSIDUS DANS LES CULTURES DE ROTATION – Radis ou navet, épinards ou laitue et blé	N° ARLA 2255608

Quatre essais en champ sur l'accumulation dans des cultures de rotation (dont un essai avec un délai d'attente avant la plantation d'environ 30 jours et les trois autres avec des délais avant la plantation d'environ 180 jours) ont été réalisés aux États-Unis en 2011 dans les régions de culture de l'ALENA 2 (2 essais), 5 (1 essai) et 6 (1 essai).

Durant chacun de ces essais, trois applications foliaires de benzovindiflupyr ont été effectuées sur les cultures principales (arachides et soja) à une dose nominale équivalant à 100 g m.a./ha par application à 14 jours d'intervalle, pour une dose saisonnière totale de 297,4 à 304,7 g m.a./ha. Un adjuvant (concentré d'huile de grain ou surfactant non ionique) a été ajouté à la bouillie de pulvérisation pour toutes les applications. Les cultures principales (arachides et soja) ont été récoltées et retirées du champ conformément aux pratiques agronomiques locales, environ 30 jours après la dernière application.

Les cultures de rotation, soit les radis ou le navet (représentatifs des légumes-racines et légumes-tubercules), les épinards ou la laitue (représentatifs des légumes-feuilles) et le blé (représentatif des petites céréales), ont été plantées dans des parcelles traitées et non traitées, environ 30 et 180 jours après la dernière application de benzovindiflupyr sur les cultures principales; les délais réels avant la plantation ont été de 31 jours et de 178 à 184 jours. À l'exception du fourrage et du foin de blé, les cultures de rotation ont été récoltées aux dates normales de maturité, et des échantillons de radis ou de navet (racines et feuilles), de blé (grain et paille) et d'épinard ou de laitue (feuilles) ont été prélevés et congelés. Les légumes-racines, légumes-tubercules et légumes-feuilles ont été récoltés de 47 à 127 jours après la plantation, alors que le grain et la paille de blé l'ont été de 91 à 197 jours après la plantation. Le fourrage et le foin de blé ont été prélevés dans des zones distinctes des parcelles, de 49 à 53 jours après la plantation durant les essais de 180 jours; durant l'essai de 30 jours, les échantillons ont été recueillis 60 jours après la plantation pour le fourrage et 151 jours après la plantation pour le foin.

Denrée	Dose d'application totale (g m.a./ha)	Délai d'attente avant la plantation (jours)	Concentration de résidus (ppm)							
			n	Min. #	Max. #	MPFET *	MPEET *	Médiane *	Moyenne *	ET *
Benzovindiflupyr										
Épinards	297,4 à 304,7	31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Laitue		178 à 184	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Feuilles de radis		31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Racines de radis		31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Feuilles de navet		178 à 184	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Racines de navet		178 à 184	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Fourrage de blé		31	1	0,013	0,032	0,023	0,023	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Foin de blé		31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0

Grain de blé		31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Paille de blé		31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
SYN546039										
Épinards	297,4 à 304,7	31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Laitue		178 à 184	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Feuilles de radis		31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Racines de radis		31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Feuilles de navet		178 à 184	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Racines de navet		178 à 184	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Fourrage de blé		31	1	0,016	0,027	0,022	0,022	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Foin de blé		31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Grain de blé		31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Paille de blé		31	1	0,015	0,017	0,016	0,016	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
SYN546206										
Épinards	297,4 à 304,7	31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Laitue		178 à 184	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Feuilles de radis		31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Racines de radis		31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	2	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Feuilles de navet		178 à 184	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Racines de navet		178 à 184	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet

Fourrage de blé		31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Foin de blé		31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Grain de blé		31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0
Paille de blé		31	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	Sans objet	Sans objet	Sans objet
		178 à 184	3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0

Valeurs basées sur le nombre total d'échantillons
* Valeurs basées sur les moyennes par essai MPFET = moyenne la plus faible des essais sur le terrain; MPEET = moyenne la plus élevée des essais sur le terrain; ET = écart-type. Pour le calcul de la MPFET, de la MPEET, de la médiane, de la moyenne et de l'écart-type, les valeurs inférieures à la limite de quantification sont présumées égales à la limite de quantification.
n = nombre d'essais en champ

D'après les résultats de l'étude sur l'accumulation en champ, un délai d'attente avant la plantation de 180 jours est requis pour toutes les cultures non mentionnées sur l'étiquette.

PRODUITS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – POMMES	N° ARLA 2255575
Site d'essai	Deux essais menés aux États-Unis (régions de culture 5 et 11 de l'ALENA)
Traitement	Applications par pulvérisation foliaire généralisée (4)
Dose	1,0 kg m.a./ha (total)
Préparation commerciale/ formulation	SYN545192 150EC
Délai d'attente avant la récolte	30 jours
Denrées transformées	Facteur de transformation moyen
	Benzovindiflupyr / SYN546039
Marc humide	2,5 × / > 1,5 ×
Jus	< 0,06 × / 1,0 ×
Compote	0,84 × / > 1,5 ×
Marc séché	18,5 × / > 7,0 ×
Gelée	0,085 × / 1,0 ×
Fruit en conserve	0,065 × / 1,0 ×

PRODUITS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – RAISINS	N° ARLA 2255574
Site d'essai	Deux essais menés aux États-Unis (région de culture de l'ALENA 10)
Traitement	Applications par pulvérisation foliaire généralisée (4)
Dose	1,5 kg m.a./ha (total)
Préparation commerciale/ formulation	SYN545192 150EC
Délai d'attente avant la récolte	21 jours
Denrées transformées	Facteur de transformation moyen
	Benzovindiflupyr / SYN546039

Marc humide	2,7 ×	2,2 ×
Jus	0,12 ×	0,42 ×
Raisins secs	3,5 ×	6,6 ×
PRODUITS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – POMMES DE TERRE		N° ARLA 2255591
Site d'essai	Un essai mené aux États-Unis (région de culture de l'ALENA 11)	
Traitement	Application dans la raie de semis au moment de la plantation, suivie de quatre pulvérisations foliaires généralisées	
Dose	2,0 kg m.a./ha (total)	
Préparation commerciale/ formulation	SYN545192 100EC	
Délai d'attente avant la récolte	14 jours	
Denrées transformées	Facteur de transformation	
	Benzovindiflupyr	SYN546039
Pelures humides	4,8 ×	N'a pas été calculé, car les concentrations de résidus étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans les fractions prétraitées et transformées
Tubercules pelés	< 0,25 ×	
Tubercules cuits au four	2,0 ×	
Tubercules bouillis/pelés	< 0,25 ×	
Tubercules bouillis/non pelés	0,5 ×	
Tubercules ensilés	1,0 ×	
Flocons	0,5 ×	
Fécule	< 0,25 ×	
Pulpe sèche	< 0,25 ×	
Protéines	1,2 ×	
Croustilles	< 0,25 ×	
Frites	< 0,25 ×	
ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – TOMATE		N° ARLA 2255607
Site d'essai	Deux essais menés aux États-Unis (région de culture 10 de l'ALENA)	
Traitement	Applications par pulvérisation foliaire généralisée (4)	
Dose	1,5 kg m.a./ha (total)	
Préparation commerciale/ formulation	SYN545192 100EC	
Délai d'attente avant la récolte	0 jour	
Denrées transformées	Facteur de transformation moyen	
	Benzovindiflupyr	SYN546039
Pâte	0,41 ×	N'a pas été calculé, car les concentrations de résidus étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans les fractions prétraitées et transformées
Purée	0,14 ×	
Fruit lavé ou pelé	0,04 ×	
Fruit en conserve	0,03 ×	
Marc humide	6,5 ×	
Fruit séché au soleil	7,9 ×	> 3 ×
Jus	0,06 ×	N'a pas été calculé, car les concentrations de résidus

Jus pasteurisé	0,08 ×	étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans les fractions prétraitées et transformées
Marc séché	33 ×	> 4 ×
ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – COTON		N° ARLA 2255e609

Site d'essai	Deux essais dans les régions de culture de l'ALENA aux États-Unis (régions de culture 6 et 8)		
Traitement	Applications par pulvérisation foliaire généralisée (3)		
Dose	1,1 kg m.a./ha (total)		
Préparation commerciale/ formulation	SYN545192 150EC		
Délai d'attente avant la récolte	42 à 44 jours		
Denrées transformées	Facteur de transformation moyen		
	Benzovindiflupyr	SYN546039	SYN545720
Tourteau	< 0,08 ×	0,50	N'a pas été calculé, car les concentrations de résidus étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans les fractions prétraitées et transformées
Pellicule	0,24 ×	0,50	
Huile raffinée	< 0,08 ×	0,50	

ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – ARACHIDE	N° ARLA 2255585

Site d'essai	Deux essais menés aux États-Unis (région de culture 2 de l'ALENA)		
Traitement	Applications par pulvérisation foliaire généralisée (3)		
Dose	900 g m.a./ha (total)		
Préparation commerciale/ formulation	SYN545192 150EC		
Délai d'attente avant la récolte	30 jours		
Denrées transformées	Facteur de transformation moyen		
	Benzovindiflupyr	SYN546039	SYN545720
Tourteau	> 1,5 ×	N'a pas été calculé, car les concentrations de résidus étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans les fractions prétraitées et transformées	N'a pas été calculé, car les concentrations de résidus étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans les fractions prétraitées et transformées
Huile raffinée	> 3,5 ×		
Beurre	> 1,0 ×		

ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – CANOLA	N° ARLA 2234045

Site d'essai	Deux essais menés au Canada (région de culture 14 de l'ALENA)
Traitement	Application par pulvérisation foliaire généralisée (1)
Dose	225 g m.a./ha
Préparation commerciale/ formulation	SYN545192 100EC
Délai d'attente avant la récolte	30 jours
Denrées transformées	Facteur de transformation moyen

	Benzovindiflupyr	SYN548010	SYN548720
Tourteau	0,56 ×	1,7 ×	N'a pas été calculé, car les concentrations de résidus étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans les fractions prétraitées et transformées
Huile raffinée	0,94 ×	< 0,56 ×	

ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – SOJA	N° ARLA 2255567

Site d'essai	Deux essais menés aux États-Unis (région de culture 5 de l'ALENA)
Traitement	Applications par pulvérisation foliaire générale (2)
Dose	76,2 g m.a./ha (total)
Préparation commerciale/ formulation	SYN543192 150EC
Délai d'attente avant la récolte	14 jours
Données transformées	Facteur de transformation moyen

	Benzovindiflupyr	SYN548010	SYN548720
Tourteau	0,13 ×	N'a pas été calculé, car les concentrations de résidus étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans les fractions prétraitées et transformées	N'a pas été calculé, car les concentrations de résidus étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans les fractions prétraitées et transformées
Pellicule	1,8 ×		
Farine	< 0,13 ×		
Lait de soja	< 0,13 ×		
Tofu	< 0,13 ×		
Sauce soja	< 0,13 ×		
Miso	< 0,13 ×		
Récupérée	1,8 ×		
Huile brute	1,0 ×		
Huile raffinée	0,44 ×		
Fractions de grain agnées*	1068 ×		

* Échantillon produit dans seulement l'un des deux essais.

ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – ORGE	N° ARLA 2255568

Site d'essai	Deux essais menés aux États-Unis (région de culture 5 de l'ALENA)
Traitement	Applications par pulvérisation foliaire générale (2)
Dose	76,2 g m.a./ha (total)
Préparation commerciale/ formulation	SYN543192 150EC
Délai d'attente avant la récolte	26 ou 47 jours
Données transformées	Facteur de transformation moyen

	Benzovindiflupyr	SYN548010
Orge perlé	0,43 ×	< 0,75 ×
Farine	0,39 ×	< 0,75 ×
Son	0,58 ×	< 0,75 ×

ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – MAÏS		N° ARLA 2255605
Site d'essai	Deux essais menés aux États-Unis (région de culture 5 de l'ALENA)	
Traitement	Applications par pulvérisation foliaire généralisée (4)	
Dose	1,5 kg m.a./ha (total)	
Préparation commerciale/ formulation	SYN545192 150EC	
Délai d'attente avant la récolte	7 jours	
Denrées transformées	Facteur de transformation moyen	
	Benzovindiflupyr	SYN546039
Tourteau	0,62 ×	N'a pas été calculé, car les concentrations de résidus étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans les fractions primaires et transformées
Farine	0,62 ×	
Gruau	0,62 ×	
Huile raffinée (extraite à sec)	0,62 ×	
Huile raffinée (extraite par voie humide)	1,29 ×	
Amidon	0,62 ×	
Gluten	1,8 ×	
Son	1,29 ×	
Sous-produit de mouture	0,62 ×	

ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – BLÉ		N° ARLA 2255583
Site d'essai	Deux essais menés aux États-Unis (régions de culture 5 et 8 de l'ALENA)	
Traitement	Applications par pulvérisation foliaire généralisée (2)	
Dose	762 g m.a./ha (total)	
Préparation commerciale/ formulation	SYN545192 150EC	
Délai d'attente avant la récolte	38 ou 41 jours	
Denrées transformées	Facteur de transformation moyen	
	Benzovindiflupyr	SYN546039
Fractions de grain aspirées	68,0 ×	10,0 ×
Son	0,58 ×	< 1,0 ×
Farine	0,18 ×	< 1,0 ×
Finots	0,17 ×	< 1,0 ×
Remoulage fin	0,15 ×	< 1,0 ×
Germe	0,47 ×	< 1,0 ×

ALIMENTS TRANSFORMÉS DESTINÉS À LA CONSOMMATION HUMAINE OU ANIMALE – CAFÉ	N° ARLA 2255621
Site d'essai	Deux essais menés au Brésil
Traitement	Applications par pulvérisation foliaire (3)
Dose	450 ou 750 g m.a./ha (total)

Préparation commerciale/ formulation	SAFRAO, concentré émulsifiable contenant 50 g m.a./L de benzovindiflupyr et 100 g m.a./L d'azoxystrobine		
Délai d'attente avant la récolte	21 jours		
Données transformées	Facteur de transformation moyen[a]		
	Benzovindiflupyr	2020/060159	2020/060720
Grains entiers	< 0,02 ×	% n'a pas été calculé, car les concentrations de résidus étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans les fractions prélevées et transformées	% n'a pas été calculé, car les concentrations de résidus étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans les fractions prélevées et transformées
Huile liquide	< 0,02 ×		
Farine	< 0,02 ×		
Concentré de café	< 0,02 ×		
Café instantané	< 0,02 ×		
[a] D'après les données sur les résidus pour la dose de traitement la plus élevée (c'est-à-dire deux ronds de 750 g m.a./ha). Les concentrations de résidus de benzovindiflupyr et des métabolites 2020/060159 et 2020/060720 étaient toutes inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans les grains de café vert et l'ensemble des fractions associées à la transformation après le traitement à la dose la plus faible (c'est-à-dire deux ronds de 450 g m.a./ha).			
ALIMENTS DESTINÉS À LA CONSOMMATION DU BÉTAIL OU À L'ALIMENTATION DU BÉTAIL – CAFÉ À SUCRE		% n'a pas été calculé	

Site d'essai	Quatre essais menés au Brésil	
Traitement	Application foliaire (S)	
Dose	450 ou 750 g m.a./ha (total)	
Préparation commerciale/ formulation	SAFRAO, concentré émulsifiable contenant 50 g m.a./L de benzovindiflupyr et 100 g m.a./L d'azoxystrobine	
Délai d'attente avant la récolte	30 jours	
Données transformées	Facteur de transformation moyen	
	Benzovindiflupyr	2020/060159
Bagasse	0,6 ×	< 2 ×
Jus	0,2×	% n'a pas été calculé, car les concentrations de résidus étaient inférieures à la limite de quantification (< 0,01 ppm) dans les fractions prélevées et transformées
Sucre granulisé	0,2×	
Polarisation non élevée du sucre	0,2×	
Mélasse	0,3×	

ALIMENTS DES ANIMAUX D'ÉLEVAGE – Bovins laitiers	% n'a pas été calculé

Des vaches laitières en lactation ont reçu du benzovindiflupyr à des doses nominales de 3 ppm, 10 ppm et 30 ppm dans l'alimentation pendant 28 jours consécutifs. Les doses reçues (moyennes) alimentaires étaient de 3,46 ppm, 10,40 ppm et 32,49 ppm, correspondant à 11,8 ×, 35,5 × et 111,3 × la charge alimentaire estimée chez les bovins laitiers (c'est-à-dire 0,29 ×, 0,9 × et 2,9 × la charge alimentaire estimée chez les bovins laitiers). Les résidus prévus ont été calculés aux fins de l'application de la loi (la définition de résidu est le benzovindiflupyr) et de l'évaluation des risques (la définition de résidu est le benzovindiflupyr et le métabolite 2020/060159) à partir de la concentration maximale de résidus pour la dose de 32,49 ppm afin de permettre l'extension future du profil d'emploi de benzovindiflupyr.

Espèces	Concentration dans l'aliment (ppm)	Concentration maximale des résidus (ppm)			Charge alimentaire (ppm)	Résidus attendus (ppm) lipide	
					Produits laitiers		
		Benzovindiflupyr	2020/060159	2020/060720		Application de la loi	Évaluation des risques
Lait (entier)	30	< 0,01	< 0,01	< 0,01	10,55	$8,8 \times 10^{-4}$	$8,8 \times 10^{-4}$

[illegible]							
Crème		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]
Viande		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]
Gras		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]
Rognons		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]
Foie		[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]
ALIMENTS DES ANIMAUX D'ÉLEVAGE – Volaille							
[illegible]							

Tableau 6 Aperçu de la chimie des résidus dans les aliments, d'après les études sur le métabolisme et l'évaluation des risques

ÉTUDES SUR LES VÉGÉTAUX	
DÉFINITION DES RÉSIDUS AUX FINS DE L'APPLICATION DE LA LOI Cultures primaires : toutes les cultures Cultures de rotation : toutes les cultures	[illegible]
DÉFINITION DES RÉSIDUS AUX FINS DE L'ÉVALUATION DES RISQUES Cultures primaires : toutes les cultures Cultures de rotation : toutes les cultures	[illegible]
PROFILS MÉTABOLIQUES DANS DIVERSES CULTURES	[illegible]
ÉTUDES SUR LES ANIMAUX	
ANIMAUX	Ruminants et volaille
DÉFINITION DES RÉSIDUS AUX FINS DE L'APPLICATION DE LA LOI	[illegible]
DÉFINITION DES RÉSIDUS AUX FINS DE L'ÉVALUATION DES RISQUES	[illegible]
PROFILS MÉTABOLIQUES CHEZ LES ANIMAUX	[illegible]
RÉSIDUS SOLUBLES DANS LES GRAISSES	Oui

RISQUES ALIMENTAIRES (ALIMENTS ET EAU)			
	POPULATION	RISQUE ESTIMÉ EN % DE LA DOSE JOURNALIÈRE ADMISSIBLE (DJA)	
		Aliments seulement	Aliments et eau
Évaluation approfondie des risques (cancer et autres que le cancer) liés à l'exposition chronique par le régime alimentaire DJA = [illegible] mg/kg p.c./j Concentration chronique estimée dans l'eau potable = [illegible] µg/L	Nourrissons de moins de 1 an	[illegible]	[illegible]
	Enfants de 1 à 2 ans	[illegible]	[illegible]
	Enfants de 3 à 5 ans	[illegible]	[illegible]
	Enfants de 6 à 12 ans	[illegible]	[illegible]
	Jeunes de 13 à 19 ans	[illegible]	[illegible]
	Adultes de 20 à 49 ans	[illegible]	[illegible]
	Adultes de 50 ans et plus	[illegible]	[illegible]

	Femmes de 13 à 49 ans	0,4	0,5
	Population totale	0,6	0,7
Évaluation approfondie de l'exposition aiguë par le régime alimentaire, 95e centile *DARf = 0,1 mg/kg p.c.* *Concentration aiguë estimée dans l'eau potable = 9,1 µg/L*	POPULATION	RISQUE ESTIMÉ EN % DE LA DOSE AIGUË DE RÉFÉRENCE (DARf)	
		Aliments seulement	Aliments et eau
	Nourrissons de moins de 1 an	4,4	5,1
	Enfants de 1 à 2 ans	8,7	9,0
	Enfants de 3 à 5 ans	6,9	7,2
	Enfants de 6 à 12 ans	3,9	4,1
	Jeunes de 13 à 19 ans	2,1	2,2
	Adultes de 20 à 49 ans	2,1	2,3
	Adultes de 50 ans et plus	2,2	2,4
	Femmes de 13 à 49 ans	2,0	2,3
	Population totale	3,0	3,2

Tableau 7 Sommaire du devenir et du comportement du benzovindiflupyr[1] dans l'environnement

PROPRIÉTÉ	VALEUR	RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	COMMENTAIRES	NUMÉRO DE LA PREMIÈRE ÉTUDE
Transformation abiotique				
Type de processus de transformation abiotique	**TD_{50} (jours)**	**Produits de transformation (PT)**	**Résultats de l'étude**	**N° ARLA**
Hydrolyse	Sans objet – Stable	Sans objet – Stable	N'est pas une voie de transformation	2255403
Photostransformation dans le sol	**Irradiation continue – TD_{50} (jours)** 246 – loam humide 118 – loam sec **Photopériode de 12 h – TD_{50} (jours)** 492 – loam humide 236 – loam sec	**PT majeurs** : Aucun **PT mineurs** : À la fin de l'étude (30 jours) SYN508272 1,1 (loam humide) 6,5 % (loam sec) NOA449410 2,4 % (loam humide) 2,9 % (loam sec) SYN545720 0,7 % (loam sec)	N'est pas une voie de transformation importante	2255516
Photostransformation dans une solution tampon stérile	**Irradiation continue – TD_{50} (jours)** 44,2 **Photopériode de 12 h – TD_{50} (jours)** 88,4	**PT majeurs** : Aucun **PT mineurs** : À la fin de l'étude (15 jours) SYN508272 – 2,6 % NOA449410 – 8,9 %	N'est pas une voie de transformation importante	2255485

Phototransformation dans l'eau naturelle stérile	**Irradiation continue – TD_{50} (jours)** 5,04 **Photopériode de 12 h – TD_{50} [illegible] (jours)** 10,08	**PT majeurs :** À la fin de l'étude (15 jours) NOA449410 – 38,6 % SYN508272 – 24,5 % **PT mineurs :** Aucun	N'est pas une voie de transformation importante	2255485
Phototransformation dans l'air	Aucune documentation n'est requise.			
Biotransformation dans les systèmes aquatiques				
Type de système aquatique	TD_{50} (jours)	**Produits de transformation (PT)**	**Résultats de l'étude**	**N° ARLA**
Aérobie aquatique Lac suisse	**Marqueur sur le pyrazole [^{14}C]** Système total – 742 **Marqueur sur le phényle [^{14}C]** Système total – 616 Dissipation rapide dans la phase aqueuse (28,4 à 30 % du produit appliqué après 30 jours), et persistance dans les sédiments.	**PT majeurs :** Aucun **PT mineurs :** SYN546206 (1,2 à 1,3 %, 44 à 45 jours et 0,3 à 1,1 %, 100 jours – fin de l'étude) NOA449410 (2,3 %, 100 jours) SYN546040 (stéréoisomère de SYN546039 – 0,1 %, 61 jours et non détecté à 100 jours)	La biotransformation dans l'ensemble du système aquatique aérobie est lente.	2255550 2255552
Aérobie aquatique Calwich Abbey – Lac du Royaume-Uni	**Marqueur sur le pyrazole [^{14}C]** Système total – 502 **Marqueur sur le phényle [^{14}C]** Système total – 427 Dissipation rapide dans la phase aqueuse (22,2 à 23,3 % du produit appliqué après 30 jours), et persistance dans les sédiments.	**PT majeurs :** Aucun **PT mineurs :** SYN546206 (0,9 à 1,4 %, 30 à 60 jours et non détecté à 0,8 %, 100 à 102 jours) SYN546039 (0,4 %, 29 jours et non détecté à 100 jours) NOA449410 (3,1 %, 102 jours)	La biotransformation dans l'ensemble du système aquatique aérobie est lente.	2255550 2255552
Anaérobie aquatique Lac suisse	**Marqueur sur le pyrazole [^{14}C]** Système total – 934 **Marqueur sur le phényle [^{14}C]** Système total – 767 Dissipation rapide dans la phase aqueuse (33,3 à 37,3 après 14 jours, 24,9 à 25,8 % du produit appliqué après 30 jours), et persistance dans les sédiments.	**PT majeurs :** Aucun **PT mineurs :** SYN546206 (1,4 à 1,7 %, 30 jours et 0,7 à 1,0 %, 100 jours) NOA449410 (1,9 %, 100 jours) SYN546040 (stéréoisomère de SYN546039 – 0,6 %, 61 jours et non détecté à 100 jours)	La biotransformation dans l'ensemble du système aquatique anaérobie est lente.	2255550 2255552

Anaérobie aquatique Calwich Abbey – Lac du Royaume-Uni	**Marqueur sur le pyrazole [^{14}C]** Système total – 882 **Marqueur sur le phényle [^{14}C]** Système total – 620 Dissipation rapide dans la phase aqueuse (25,5 à 35,3 après 14 jours, 13,6 à 17,7 % du produit appliqué après 30 jours), et persistance dans les sédiments.	**PT majeurs :** Aucun **PT mineurs :** SYN546206 (1 à 1,6 %, 29, 30, 44 jours et 0,9 à 1,0 %, 100 jours) SYN546039 (0,2 à 0,4 %, 29 à 59 jours et non détecté après 100 à 102 jours) NOA449410 (3,0 %, 102 jours)	La biotransformation dans l'ensemble du système aquatique anaérobie est lente.	2255550 2255552
Biotransformation dans le sol				
Type de sol aérobie	**TD_{50} (jours)**	**Produits de transformation (PT)**	**Goring *et al.*, 1975 Classification**	**N° ARLA**
18 Acres – Loam sablo-argileux	**Marqueur sur le pyrazole [^{14}C]** 1 788	**PT majeurs :** Aucun **PT mineurs :** SYN546206 (1,9 % à 365 jours)	Persistant dans le sol aérobie	2255476
Marsillargues – Argile limoneuse	**Marqueur sur le pyrazole [^{14}C]** 1 628	**PT majeurs :** Aucun **PT mineurs :** SYN546206 (3,2 % à 365 jours)	Persistant dans le sol aérobie	2255476
Californie – Loam sableux	**Marqueur sur le pyrazole [^{14}C]** 1 177	**PT majeurs :** Aucun **PT mineurs :** SYN546206 (1,8 % à 240 jours et 1,3 % à 365 jours)	Persistant dans le sol aérobie	2255476
Dakota du Nord – Loam sablo-argileux	**Marqueur sur le pyrazole [^{14}C]** 1 172	**PT majeurs :** Aucun **PT mineurs :** SYN546206 (1,3 % à 240 jours et 1,1 % à 365 jours)	Persistant dans le sol aérobie	2255476
Gartenacker – Loam	**Marqueur sur le pyrazole [^{14}C] (étude 1)** 661 **Marqueur sur le phényle [^{14}C] (étude 2)** 635 **Moyenne des deux études** 648	**PT majeurs :** Aucun **PT mineurs :** SYN546206 (5,6 % à 365 jours) **PT majeurs :** Aucun **PT mineurs :** SYN546206 (5,3 % à 90 jours et 4,7 % à 365 jours)	Persistant dans le sol aérobie Persistant dans le sol aérobie	2255476 2255484
90^{e} centile :	1 589		Persistant dans le sol aérobie	
Type de sol anaérobie	**TD_{50} (jours)**	**Produits de transformation (PT)**	**Goring *et al.*, 1975 Échelle de classification**	**N° ARLA**

18 acres – Loam sablo-argileux	1 339	NOA449410 (2,4 % à 120 jours, marqueur sur le pyzarole)	Persistant dans le sol anaérobie	2255445
Étude des produits de transformation (CSCD465008) – Sol aérobie	**TD_{50} (jours)**	**Produits de transformation (PT)**	**Goring *et al.*, 1975 Échelle de classification**	**N° ARLA**
18 acres – Loam sablo-argileux	65,3	**PT majeur :** CO_2 (25,8 %) Non extrait (27,8 %) à 116 jours **PT mineur :** Aucun	Modérément persistant dans le sol aérobie	2255390
Marsillargues – Argile limoneuse	134	**PT majeur :** CO_2 (10,2 % à 88 jours) Non extrait (15,3 % à 116 jours) **PT mineur :** Aucun	Modérément persistant dans le sol aérobie	2255390
Gartenacker – Loam	201	**PT majeur :** CO_2 (13,9 %) Non extrait (21,9 %) à 116 jours **PT mineur :** Aucun	Persistant dans le sol aérobie	2255390

Mobilité

Adsorption et désorption	**K_d (L/kg)**	**K_F (L/kg)**	**Produits de transformation**	**McCall *et al.*, 1981 Classification**	**N° ARLA**
18 acres – Loam sablo-argileux	123,6	4 413	Sans objet	Faible mobilité	2307549
Marsillargues – Argile limoneuse	45,3	5 034		Mobilité nulle	
Gartenacker – Loam	78,0	3 900		Faible mobilité	
Californie – Loam sableux	36,5	5 221		Mobilité nulle	
Dakota du Nord – Loam sablo-argileux	95,7	3 829		Faible mobilité	
20e centile : $K_{oc}/K_{d\ VALEUR\ PR}$	43,5	3 886		Faible mobilité	
Lessivage dans le sol	Non lessivable (selon l'indice d'ubiquité dans l'eau souterraine)				
Volatilisation	N'est pas une voie de dissipation				

Dissipation en milieu terrestre au champ

Lieu de l'étude sur le terrain Substance à l'essai	**TD_{50} (jours) (% de rémanence)**	**Produits de transformation (PT)**	**Goring *et al.*, 1975 Classification**	**N° ARLA**
Californie – Écorégion 11.1 (SYN545192 EC150)	151	Non déterminé	Modérément persistant	2255529
Géorgie – Écorégion 8.3 (SYN545192 EC150)	321 jours (rémanence de 45 % après 568 jours)	L'analyse des échantillons du sol portait seulement sur le composé d'origine.	Persistant	2255533
Illinois – Écorégion 8.2 (SYN545192 EC150)	2 725 (rémanence de 37 % après 625 jours)	L'analyse des échantillons ne portait pas sur les produits de transformation.	Persistant	2255545

Nebraska – Écorégion 9.4 (SYN545192 EC150)	119 (rémanence de 22,8 % après 673 jours)	Non déterminé	Modérément persistant	2255532
Manitoba – Écorégion 9.2 (SYN545192 100EC)	N'a pu être déterminé. Les données de l'étude n'ont pas permis de dégager une tendance nette de dissipation au cours de la période de 425 jours (c'est-à-dire des diminutions après des augmentations des résidus détectés). T (équation de vitesse d'ordre indéterminé) = $1,96 \times 10^5$ 196 000 (537 jours)	Non déterminé		2255612
Californie – Écorégion 11.1 (SYN545192 EC150)	Parcelles cultivées seulement. N'a pu être déterminé pour le sol.	Non déterminé		22555613
New York – Écorégion 8.1 (SYN545192 EC150)	Aucune dissipation apparente. Une TD_{50} fiable n'a pu être calculée. (Les trois modèles cinétiques produisaient des résultats inacceptables avec des valeurs d'erreur des modèles de près de 100 dans chaque cas.)	Non déterminé		2255614
New York – Écorégion 8.3 (SYN545192 EC)	Aucune dissipation apparente.	Non déterminé		2255547
Partage				
Genre d'étude	**Valeur du FBC (poids humide en L/kg)**	**Dépuration**	**Résultats de l'étude**	**N° ARLA**
Bioconcentration chez les poissons	Comestibles : 116 Non comestibles : 695 Tissus de poissons entiers : 408 (d'après les résidus radioactifs totaux dans les tissus des poissons)	Après 7 jours de dépuration, 96,9 % des résidus accumulés dans le corps entier étaient éliminés des tissus de poissons entiers.	Ne devrait pas présenter de potentiel de bioconcentration chez les poissons.	2255536

[1]Toutes les études de devenir dans l'environnement portaient sur la matière active de qualité technique (MAQT) benzovindiflupyr, sauf indication contraire (c'est-à-dire une étude des produits de transformation portait sur l'application de CSCD465008 sur trois sols aérobies, et les études de dissipation en milieu terrestre portaient sur les formulations de benzovindiflupyr [préparations commerciales]).

Tableau 8 Toxicité du benzovindiflupyr pour les espèces terrestres non ciblées

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité[1]	Référence
Invertébrés					
Lombric (*Eisenia fetida*)	Exposition aiguë, 14 jours	**MAQT :** Benzovindiflupyr	CL_{50} = 406,4 mg m.a./kg		2307585
	Exposition aiguë, 14 jours	**PT :** M700F001	CL_{50} > 1 000 mg PT/kg		1884085
	Reproduction	**MAQT :** Benzovindiflupyr	CSEO = 7,81 mg m.a./kg (nombre moyen de juvéniles)		2307586
	Reproduction	**PT :** M700F001	CSEO = 5,33 mg PT/kg (poids corporel à 28 jours, alimentation à 28 jours et reproduction à 56 jours)		1884093
	Reproduction	**PT :** CSCD465008	CSEO = 50 mg PT/kg (biomasse et reproduction)		2255389
Abeille domestique (*Apis mellifera*)	Exposition aiguë par contact, 48 h	**MAQT :** Benzovindiflupyr	DL_{50} > 100 µg m.a./abeille	Relativement non toxique	2255394
	Exposition aiguë par voie orale, 48 h	**MAQT :** Benzovindiflupyr	DL_{50} > 109 µg m.a./abeille	Relativement non toxique	2255394
Acarien prédateur (*Typhlodromus pyri*)	Exposition par contact (plaque de verre), 7 jours	**Préparation commerciale :** SYN545192 EC (150)	DL_{50} > 125 g m.a./ha		2307584
Guêpe parasitoïde (*A. rhopalosiphi*)	Exposition par contact (plaque de verre), 2 jours	**Préparation commerciale :** SYN545192 EC (150)	DL_{50} = 86,7 g m.a./ha		2307583
Oiseaux					
Colin de Virginie (*Colinus virginianus*)	Exposition aiguë par voie orale	**MAQT :** Benzovindiflupyr	DL_{50} : 1 014 mg m.a./kg p.c.	Légèrement toxique	2255396
			DL_{50} : 1 373 mg m.a./kg p.c.	Légèrement toxique	2255489
	Exposition aiguë par le régime alimentaire, 5 jours	**MAQT :** Benzovindiflupyr	DL_{50} : > 311 mg m.a./kg p.c./j	Très toxique	2255424
	Reproduction	**MAQT :** Benzovindiflupyr	DSEO : 54,9 mg m.a./kg p.c./j (mortalité, poids corporel, consommation alimentaire et reproduction)		2255496

Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)	Exposition aiguë par le régime alimentaire, 5 jours	**MAQT :** Benzovindiflupyr	DL_{50} > 3132 mg m.a./kg p.c./j	Modérément toxique	2255425
	Reproduction	**MAQT :** Benzovindiflupyr	DSEO : 7,6 mg m.a./kg p.c./j (poids des jeunes à l'éclosion, poids des jeunes survivants à 14 jours, consommation alimentaire moyenne et gain de poids chez les femelles)		2255494
Mammifères					
Rat (espèce de laboratoire)	Exposition aiguë par voie orale	**MAQT :** Benzovindiflupyr	DL_{50} : 55 mg m.a./kg p.c.	Modérément toxique	2255430
	Exposition par le régime alimentaire	**MAQT :** Benzovindiflupyr	DSEO : 7,6 mg m.a./kg p.c./j		2255435
	Reproduction	**MAQT :** Benzovindiflupyr	DMENO : 17,5 mg m.a./kg p.c./j		2255537
Plantes vasculaires					
Plantes vasculaires (10 espèces différentes)	Levée des plantules	**Préparation commerciale :** SYN545192 EC (150)	CE_{25} > 100 g m.a./ha		2255460
	Vigueur végétative	**Préparation commerciale :** SYN545192 EC (150)	CE_{25} > 101 g m.a./ha		2255455

Tableau 9 Toxicité du benzovindiflupyr pour les espèces aquatiques non ciblées

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité[1]	Référence
Invertébrés d'eau douce					
Puce d'eau (*Daphnia magna*)	Exposition aiguë, 48 h	**MAQT :** Benzovindiflupyr	CL_{50} = 0,085 mg m.a./L	Extrêmement toxique	2255535
		PT : M700F001	CL_{50} > 98,2 mg PT/L	Pratiquement non toxique	1884025
		PT : SYN546039	CL_{50} = 5,45 mg PT/L	Modérément toxique	2255540
	Exposition chronique, 21 jours	**MAQT :** Benzovindiflupyr	CSEO = 0,0056 mg m.a./L (délai avant la production de la première génération)	Extrêmement toxique	2255421
Moucheron (*Chironomus dilutus*)	Cycle de vie, 56 jours	**MAQT :** Benzovindiflupyr	CSEO = 0,069 mg m.a./L (pourcentage d'éclosions et nombre d'œufs par femelle des œufs éclos)		2255562
Poisson d'eau douce					
Truite arc-en-ciel (*O. mykiss*)	Exposition aiguë, 96 h	**MAQT :** Benzovindiflupyr	CL_{50} = 0,0091 mg m.a./L	Extrêmement toxique	2255417
		PT : M700F001	CL_{50} > 88,1 mg PT/L	Pratiquement non toxique	1884009
		PT : SYN546039	CL_{50} = 2,45 mg PT/L	Modérément toxique	2255541

Tête-de-boule (*P. promelas*)	Exposition aiguë, 96 h Premiers stades de vie, 32 jours	**MAQT :** Benzovindiflupyr **MAQT :** Benzovindiflupyr	CL_{50} = 0,0047 mg m.a./L CSEO = 0,00095 mg m.a./L (poids sec moyen)	Extrêmement toxique	2255419 2255422
Carpe commune (*Cyprinus carpio*)	Exposition aiguë, 96 h	**MAQT :** Benzovindiflupyr	CL_{50} = 0,0035 mg m.a./L	Extrêmement toxique	2255420
Algues d'eau douce et macrophytes					
Algue verte (*P. subcapitata*)	Exposition aiguë, 96 h Exposition aiguë, 96 h	**MAQT :** Benzovindiflupyr **PT :** SYN546039	CE_{50} > 0,89 mg m.a./L (biomasse et aire sous la courbe) CE_{50} > 6,4 mg PT/L (taux de croissance)		2255439 2255542
Lentille d'eau bossue (*Lemna gibba*)	Exposition aiguë, 7 jours	**MAQT :** Benzovindiflupyr	CE_{50} > 0,88 mg m.a./L (nombre de frondes, rendement et rendement en biomasse)		2255505
Invertébrés marins					
Amphipodes estuariens (*L. plumulosus*)	Exposition chronique, 56 jours	**MAQT :** Benzovindiflupyr	CSEO = 0,098 mg m.a./L (survie, croissance et nombre de petits)	Extrêmement toxique	2255561
Mysis (*Americamysis bahia*)	Exposition aiguë, 96 h Exposition chronique, 28 jours	**MAQT :** Benzovindiflupyr **MAQT :** Benzovindiflupyr	CL_{50} = 0,0473 mg m.a./L CSEO = 0,0074 mg m.a./L (nombre de petits par femelle)	Extrêmement toxique Extrêmement toxique	2255418 2255465
Huître (*C. virginica*)	Exposition aiguë, 96 h	**MAQT :** Benzovindiflupyr	CE_{50} = 0,16 mg m.a./L (dépôt sur la coquille)	Très toxique	2255440
Poissons marins					
Mené tête-de-mouton (*C. variegatus*)	Exposition aiguë, 96 h	**MAQT :** Benzovindiflupyr	CL_{50} = 0,028 mg m.a./L	Extrêmement toxique	2255416
Algues marines					
Diatomée (*S. costatum*)	Exposition aiguë, 96 h	**MAQT :** Benzovindiflupyr	CL_{50} = 0,24 mg m.a./L		2255497

Tableau 10a Évaluation préliminaire des risques pour les espèces de plantes et d'invertébrés terrestres non ciblées exposées à la dose d'application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha de benzovindiflupyr

Organisme	Écotoxicité (critère d'effet) : Substance	Valeur d'écotoxicité	Valeur d'écotoxicité convertie	Valeur d'exposition environnementale	Unités	QR	Niveau préoccupant dépassé
INVERTÉBRÉS TERRESTRES							
Exposition au sol traité (lombrics) et exposition par contact avec les surfaces traitées ou par ingestion d'une solution de sucrose traitée (abeilles), exposition par contact (acariens et guêpes)							
Lombric	Mortalité aiguë (CL_{50} après 14 jours) : BZV	406,3	203,15	0,13	mg m.a./kg de sol	< 0,001	Non
	Reproduction (CSEO après 8 semaines) : BZV	7,81	7,81	0,13	mg m.a./kg de sol	0,02	Non
	Reproduction (CSEO après 8 semaines) : CSCD465008	50	50	0,054	mg m.a./kg de sol	0,001	Non
	Mortalité aiguë (CL_{50} après 14 jours) : M700F001[a]	> 1 000	> 500	0,059	mg m.a./kg de sol	< 0,001	Non
	Reproduction (CSEO après 8 semaines) : M700F001[a]	5,33	5,33	0,059	mg m.a./kg de sol	0,01	Non

Abeille	Exposition aiguë par contact (CL_{50}) : BZV	> 100	> 100	0,18	µg m.a./abeille	< 0,002	Non
	Exposition aiguë par voie orale (DL_{50}) : BZV	> 109	> 109	2,18	µg m.a./abeille	< 0,02	Non
Acarien prédateur (*Typhlodromus pyri*) Par contact (plaque de verre)	Mortalité aiguë (DL_{50}, 7 jours) : Concentré émulsifiable de BZV – A17056F	> 125	> 125	167,10 (au champ) 123,65 (hors champ : pulvérisateur pneumatique en début de saison) 98,59 (hors champ : pulvérisateur pneumatique en fin de saison) 10,03 (hors champ, application au sol) 38,43 (hors champ, application aérienne)	g m.a./ha	< 1,3 < 1,0 < 0,8 < 0,08 < 0,3	Non
Guêpe parasitoïde (*Aphidius Rhopalosiphi*) Par contact (plaque de verre)	Mortalité aiguë (DL_{50}, 2 jours) : Concentré émulsifiable de BZV – A17056F	86,7	86,7	167,10 (au champ) 123,65 (hors champ : pulvérisateur pneumatique en	g m.a./ha	1,9 1,4	Non

				début de saison) 98,59 (hors champ : pulvérisateur pneumatique en fin de saison) 10,05 (hors champ, application au sol) 38,45 (hors champ, application aérienne)		1,1 0,12 0,8	
PLANTES VASCULAIRES TERRESTRES							
Exposition au sol traité (levée des semis) et par pulvérisation directe (vigueur végétative)							
Plantes vasculaires	Levée des semis CE_{25}[b]	> 100	> 0,044	0,15	mg m.a./kg de sol	< 3,0	Oui
Plantes vasculaires	Vigueur végétative CE_{25}	> 100	> 100	167,10	g m.a./ha	< 1,7	Oui

[a]Les valeurs de toxicité du M700F001 pour le lombric ont été calculées à partir des données de l'examen de l'homologation numéro [illegible]

[b]La valeur de la levée des semis CE_{25} de 100 g m.a./ha a été convertie à la valeur de concentration de 0,044 mg m.a./kg de sol

Tableau 10 b Évaluation préliminaire des risques pour les espèces de plantes et d'invertébrés terrestres non ciblées exposées à la dose d'application maximale saisonnière de 76 g m.a./ha de benzovindiflupyr

Organisme	Écotoxicité (critère d'effet) : Substance	Valeur d'écotoxicité	Valeur d'écotoxicité convertie	Valeur d'exposition environnementale	Unités	QR	Niveau préoccupant dépassé
INVERTÉBRÉS TERRESTRES							
Exposition au sol traité (lombrics) et exposition par contact avec les surfaces traitées ou par ingestion d'une solution de sucrose traitée (abeilles), exposition par contact (acariens et guêpes)							
Lombric	Mortalité aiguë (CL_{50} après 14 jours) : BZV	406,3	203,15	0,03	mg m.a./ kg de sol	< 0,001	Non
	Reproduction (CSEO après 8 semaines) : BZV	7,81	7,81	0,03	mg m.a./ kg de sol	0,004	Non
	Reproduction (CSEO après 8 semaines) : CSCD465008	50	50	0,014	mg m.a./ kg de sol	< 0,001	Non
	Mortalité aiguë (CL_{50} après 14 jours) : M700F001*	> 1 000	> 500	0,015	mg m.a./ kg de sol	< 0,001	Non
	Reproduction (CSEO après 8 semaines) : M700F001*	5,33	5,33	0,015	mg m.a./ kg de sol	0,003	Non
Abeille	Exposition aiguë par contact (CL_{50}) : BZV	> 100	> 100	0,1824	µg m.a./ abeille	< 0,002	Non
	Exposition aiguë par voie	> 109	> 109	2,20	µg m.a./ abeille	< 0,02	Non

	orale (DL_{50}) : BZV						
Acarien prédateur (*Typhlodromus pyri*) Par contact (plaque de verre; au champ)	Mortalité aiguë (DL_{50}, 7 jours) : Concentré émulsifiable de BZV – A17056F	> 125	> 125	76 (au champ) 56,24 (hors champ : pulvérisateur pneumatique en début de saison) 44,84 (hors champ : pulvérisateur pneumatique en fin de saison) 4,56 (hors champ, application au sol) 17,48 (hors champ, application aérienne)	g m.a./ha	< 0,6 < 0,4 < 0,4 < 0,04 < 0,1	Non
Guêpe parasitoïde (*Aphidius Rhopalosiphi*) Par contact (plaque de verre; au champ)	Mortalité aiguë (DL_{50}, 2 jours) : Concentré émulsifiable de BZV – A17056F	86,7	86,7	76 (au champ) 56,24 (hors champ : pulvérisateur pneumatique en début de saison) 44,84 (hors champ : pulvérisateur	g m.a./ha	0,9 0,6 0,5 0,05	Non

				pneumatique en fin de saison) 4,56 (hors champ, application au sol) 17,48 (hors champ, application aérienne)		0,2	
PLANTES VASCULAIRES TERRESTRES							
Exposition au sol traité (levée des semis) et par pulvérisation directe (vigueur végétative)							
Plantes vasculaires	Levée des semis CE_{25}[b]	> 100	> 0,0444	0,03	mg m.a./ kg de sol	0,8	Non
Plantes vasculaires	Vigueur végétative CE_{25}	> 101	> 101	76,00	g m.a./ha	0,8	Non

[a]Les valeurs de toxicité du M700F001 pour le lombric ont été calculées à partir des données de l'examen de l'homologation numéro 5069089.

[b]La valeur de la levée des semis CE_{25} de 100 g m.a./ha a été convertie à la valeur de concentration de 0,044 mg m.a./kg de sol.

Tableau 11 Évaluation des risques pour les plantes vasculaires terrestres non ciblées exposées au benzovindiflupyr à la suite de la dérive d'une application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha

	Vigueur végétative	Levée des plantules
AU CHAMP – Renseignements de l'évaluation préliminaire		
Critère d'effet écotoxicologique	> 101	0,0444
CPE	167,10	0,13
HORS CHAMP – Pulvérisation en début de saison (dérive de 74 %)		
CPE tenant compte de la dérive	123,65	0,10
Quotients de risque tenant compte de la dérive	< 1,2	2,2
Quotients de risque dépassés	Oui	Oui
HORS CHAMP – Pulvérisation en fin de saison (dérive de 59 %)		

CPE tenant compte de la dérive	98,59	0,08
Quotients de risque tenant compte de la dérive	< 1,0	1,8
Quotients de risque dépassés	Non	Oui
HORS CHAMP – Application terrestre par pulvérisateur agricole réglé à force moyenne (dérive de 6 %)		
CPE tenant compte de la dérive	10,03	0,01
Quotients de risque tenant compte de la dérive	< 0,1	0,18
Quotients de risque dépassés	Non	Non
HORS CHAMP – Application aérienne de force moyenne sur les récoltes agricoles (dérive de 23 %)		
CPE tenant compte de la dérive	38,43	0,03
Quotients de risque tenant compte de la dérive	< 0,4	0,7
Quotients de risque dépassés	Non	Non

Tableau 12a Évaluation préliminaire des risques pour les oiseaux exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha de benzovindiflupyr

	Toxicité (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliments)	Exposition journalière estimée (mg m.a./kg p.c.)	Quotient de risque
Oiseaux de petite taille (0,02 kg)				
Exposition aiguë	101,40	Insectivores	13,60	0,13
Reproduction	7,62	Insectivores	13,60	1,78
Oiseaux de taille moyenne (0,1 kg)				
Exposition aiguë	101,40	Insectivores	10,61	0,10
Reproduction	7,62	Insectivores	10,61	1,39
Oiseaux de grande taille (1 kg)				
Exposition aiguë	101,40	Herbivores (graminée courte)	6,86	0,07
Reproduction	7,62	Herbivores (graminée courte)	6,86	0,90

Tableau 12b Évaluation préliminaire des risques pour les oiseaux exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 76 g m.a./ha de benzovindiflupyr

	Toxicité (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliments)	Exposition journalière estimée (mg m.a./kg p.c.)	Quotient de risque
Oiseaux de petite taille (0,02 kg)				
Exposition aiguë	101,40	Insectivores	6,19	0,06
Reproduction	7,62	Insectivores	6,19	0,81
Oiseaux de taille moyenne (0,1 kg)				
Exposition aiguë	101,40	Insectivores	4,83	0,05
Reproduction	7,62	Insectivores	4,83	0,63
Oiseaux de grande taille (1 kg)				
Exposition aiguë	101,40	Herbivores (graminée courte)	3,12	0,03
Reproduction	7,62	Herbivores (graminée courte)	3,12	0,41

Tableau 13 Caractérisation approfondie des risques pour les oiseaux exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha de benzovindiflupyr

			Concentrations maximales de résidus selon le nomogramme				Concentrations moyennes de résidus selon le nomogramme			
			Au champ		Hors champ		Au champ		Hors champ	
	Toxicité (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliments)	Exposition journalière estimée (mg m.a./kg p.c.)	Quotient de risque	Exposition journalière estimée (mg m.a./kg p.c.)	Quotient de risque	Exposition journalière estimée (mg m.a./kg p.c.)	Quotient de risque	Exposition journalière estimée (mg m.a./kg p.c.)	Quotient de risque
Oiseaux de petite taille (0,02 kg)										
Exposition aiguë	101,40	Insectivores	13,60	0,13	10,06	0,10	9,39	0,09	6,95	0,07

	101,80	Granivores (grains et graines)	2,10	0,02	1,56	0,02	1,00	0,01	0,74	0,01
	101,80	Frugivores (fruits)	4,21	0,04	3,12	0,03	2,01	0,02	1,49	0,01
Exposition par le régime alimentaire	131,08	Insectivores	13,60	0,10	10,06	0,08	9,39	0,07	6,95	0,05
	131,08	Granivores (grains et graines)	2,10	0,02	1,56	0,01	1,00	0,01	0,74	0,01
	131,08	Frugivores (fruits)	4,21	0,03	3,12	0,02	2,01	0,02	1,49	0,01
Reproduction	7,62	Insectivores	13,60	1,78	10,06	1,32	9,39	1,23	6,95	0,91
	7,62	Granivores (grains et graines)	2,10	0,28	1,56	0,20	1,00	0,13	0,74	0,10
	7,62	Frugivores (fruits)	4,21	0,55	3,12	0,41	2,01	0,26	1,49	0,19
Oiseaux de taille moyenne (0,1 kg)										
Exposition aigue	101,80	Insectivores	10,61	0,10	7,85	0,08	7,33	0,07	5,42	0,05
	101,80	Granivores (grains et graines)	1,64	0,02	1,22	0,01	0,78	0,01	0,58	0,01
	101,80	Frugivores (fruits)	3,29	0,03	2,43	0,02	1,57	0,02	1,16	0,01
Exposition par le régime alimentaire	131,08	Insectivores	10,61	0,08	7,85	0,06	7,33	0,06	5,42	0,04
	131,08	Granivores (grains et graines)	1,64	0,01	1,22	0,01	0,78	0,01	0,58	0,00
	131,08	Frugivores (fruits)	3,29	0,03	2,43	0,02	1,57	0,01	1,16	0,01
Reproduction	7,62	Insectivores	10,61	1,39	7,85	1,03	7,33	0,96	5,42	0,71
	7,62	Granivores (grains et graines)	1,64	0,22	1,22	0,16	0,78	0,10	0,58	0,08
	7,62	Frugivores (fruits)	3,29	0,43	2,43	0,32	1,57	0,21	1,16	0,15
Oiseaux de grande taille (1 kg)										
Exposition aigue	101,80	Insectivores	3,10	0,03	2,29	0,02	2,14	0,02	1,58	0,02
	101,80	Granivores (grains et graines)	0,48	0,00	0,35	0,00	2,14	0,02	0,17	0,00
	101,80	Frugivores (fruits)	0,96	0,01	0,71	0,01	0,46	0,00	0,34	0,00
	101,80	Herbivores (graminée courte)	6,86	0,07	5,07	0,05	2,43	0,02	1,80	0,02
	101,80	Herbivores (graminées hautes)	4,19	0,04	3,10	0,03	1,37	0,01	1,01	0,01

	101,40	Herbivores (plantes à feuilles larges)	6,58	0,06	8,69	0,05	2,10	0,02	1,55	0,02
Exposition par le régime alimentaire	171,08	Insectivores	5,10	0,02	2,29	0,02	2,18	0,02	1,58	0,01
	171,08	Granivores (grains et graines)	0,88	0,00	0,19	0,00	2,18	0,02	0,17	0,00
	171,08	Frugivores (fruits)	0,96	0,01	0,71	0,01	0,86	0,00	0,58	0,00
	171,08	Herbivores (graminées courtes)	6,86	0,05	9,07	0,04	2,65	0,02	1,80	0,01
	171,08	Herbivores (graminées hautes)	4,19	0,02	5,10	0,02	1,27	0,01	1,01	0,01
	171,08	Herbivores (plantes à feuilles larges)	6,58	0,05	8,69	0,04	2,10	0,02	1,55	0,01
Reproduction	7,62	Insectivores	5,10	0,81	2,29	0,30	2,18	0,28	1,58	0,21
	7,62	Granivores (grains et graines)	0,88	0,06	0,19	0,05	2,18	0,28	0,17	0,02
	7,62	Frugivores (fruits)	0,96	0,12	0,71	0,09	0,86	0,06	0,58	0,08
	7,62	Herbivores (graminées courtes)	6,86	0,90	9,07	0,67	2,65	0,35	1,80	0,24
	7,62	Herbivores (graminées hautes)	4,19	0,55	5,10	0,60	1,27	0,18	1,01	0,13
	7,62	Herbivores (plantes à feuilles larges)	6,58	0,85	8,69	0,62	2,10	0,28	1,55	0,20

Tableau 14a Évaluation préliminaire des risques pour les mammifères exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 200 g m.a./ha de bromoxynil

	Toxicité (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliments)	Exposition journalière estimée (mg m.a./kg p.c.)	Quotient de risque
Mammifères de petite taille (0,015 kg)				
Exposition aiguë	5,30	Insectivores	7,62	1,42
Reproduction	17,50	Insectivores	7,62	0,45
Mammifères de taille moyenne (0,035 kg)		Insectivores		
Exposition aiguë	5,50	Herbivores (graminées courtes)	15,17	2,76
Reproduction	17,50	Herbivores (graminées courtes)	15,17	0,87

Mammifères de grande taille (1 kg)				
Exposition aigue	5,50	Herbivores (graminées courts)	8,11	1,47
Reproduction	17,50	Herbivores (graminées courts)	8,11	0,46

Tableau 14b Évaluation préliminaire des risques pour les mammifères exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 76 g m.a./ha de benzovindiflupyr

	Toxicité (mg m.a./kg p.c./j)	Cible alimentaire (aliments)	Exposition journalière estimée (mg m.a./ kg p.c.)	Quotient de risque
Mammifères de petite taille (0,015 kg)				
Exposition aigue	5,50	Insectivores	1,56	0,65
Reproduction	17,50	Insectivores	1,56	0,20
Mammifères de taille moyenne (0,035 kg)		Insectivores		
Exposition aigue	5,50	Herbivores (graminées courts)	6,90	1,25
Reproduction	17,50	Herbivores (graminées courts)	6,90	0,39
Mammifères de grande taille (1 kg)				
Exposition aigue	5,50	Herbivores (graminées courts)	3,69	0,67
Reproduction	17,50	Herbivores (graminées courts)	3,69	0,21

Tableau 15 Caractérisation approfondie des risques pour les MAMMIFÈRES exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha de benzovindiflupyr

			Concentrations maximales de résidus selon le nomogramme				Concentrations moyennes de résidus selon le nomogramme			
			Au champ		Hors champ		Au champ		Hors champ	
	Toxicité (mg m.a./kg p.c./j)	Guilde alimentaire (aliments)	Exposition journalière estimée (mg m.a./kg p.c.)	Quotient de risque	Exposition journalière estimée (mg m.a./kg p.c.)	Quotient de risque	Exposition journalière estimée (mg m.a./kg p.c.)	Quotient de risque	Exposition journalière estimée (mg m.a./kg p.c.)	Quotient de risque
Mammifères de petite taille (0,015 kg)										
Exposition aiguë	5,50	Insectivores	7,82	1,4223	5,79	1,0525	5,40	0,9821	4,00	0,7267
	5,50	Granivores (grains et graines)	1,21	0,2201	0,90	0,1629	0,58	0,1050	0,43	0,0777
	5,50	Frugivores (fruits)	2,42	0,4402	1,79	0,3258	1,15	0,2100	0,85	0,1554
Reproduction	17,50	Insectivores	7,82	0,4470	5,79	0,3308	5,40	0,3087	4,00	0,2284
	17,50	Granivores (grains et graines)	1,21	0,0692	0,90	0,0512	0,58	0,0330	0,43	0,0244
	17,50	Frugivores (fruits)	2,42	0,1384	1,79	0,1024	1,15	0,0660	0,85	0,0488
Mammifères de taille moyenne (0,035 kg)										
Exposition aiguë	5,50	Insectivores	6,86	1,2469	5,07	0,9227	4,74	0,8609	3,50	0,6371
	5,50	Granivores (grains et graines)	1,06	0,1930	0,79	0,1428	0,51	0,0920	0,37	0,0681
	5,50	Frugivores (fruits)	2,12	0,3859	1,57	0,2856	1,01	0,1841	0,75	0,1362
	5,50	Herbivores (graminée courte)	15,17	2,7586	11,23	2,0414	5,39	0,9797	3,99	0,7250
	5,50	Herbivores (graminées hautes)	9,26	1,6843	6,86	1,2464	3,02	0,5500	2,24	0,4070
	5,50	Herbivores (cultures fourragères)	14,04	2,5523	10,39	1,8887	4,64	0,8437	3,43	0,6244

Reproduction	17,50	Insectivores	6,86	0,3919	5,07	0,2900	4,74	0,2706	3,50	0,2002
	17,50	Granivores (grains et graines)	1,06	0,0606	0,79	0,0449	0,51	0,0289	0,37	0,0214
	17,50	Frugivores (fruits)	2,12	0,1213	1,57	0,0898	1,01	0,0578	0,75	0,0428
	17,50	Herbivores (graminée courte)	15,17	0,8670	11,23	0,6416	5,39	0,3079	3,99	0,2278
	17,50	Herbivores (graminées hautes)	9,26	0,5294	6,86	0,3917	3,02	0,1729	2,24	0,1279
	17,50	Herbivores (plantes à feuilles larges)	14,04	0,8022	10,39	0,5936	4,64	0,2652	3,43	0,1962
Mammifères de grande taille (1 kg)										
Exposition aiguë	5,50	Insectivores	3,66	0,6662	2,71	0,4930	2,53	0,4600	1,87	0,3404
	5,50	Granivores (grains et graines)	0,57	0,1031	0,42	0,0763	0,27	0,0492	0,20	0,0364
	5,50	Frugivores (fruits)	1,13	0,2062	0,84	0,1526	0,54	0,0983	0,40	0,0728
	5,50	Herbivores (graminée courte)	8,11	1,4740	6,00	1,0908	2,88	0,5235	2,13	0,3874
	5,50	Herbivores (graminées hautes)	4,95	0,9000	3,66	0,6660	1,62	0,2939	1,20	0,2175
	5,50	Herbivores (plantes à feuilles larges)	7,50	1,3638	5,55	1,0092	2,48	0,4508	1,83	0,3336
Reproduction	17,50	Insectivores	3,66	0,2094	2,71	0,1549	2,53	0,1446	1,87	0,1070
	17,50	Granivores (grains et graines)	0,57	0,0324	0,42	0,0240	0,27	0,0155	0,20	0,0114
	17,50	Frugivores (fruits)	1,13	0,0648	0,84	0,0480	0,54	0,0309	0,40	0,0229
	17,50	Herbivores (graminée courte)	8,11	0,4633	6,00	0,3428	2,88	0,1645	2,13	0,1217
	17,50	Herbivores (graminées hautes)	4,95	0,2829	3,66	0,2093	1,62	0,0924	1,20	0,0683
	17,50	Herbivores (plantes à feuilles larges)	7,50	0,4286	5,55	0,3172	2,48	0,1417	1,83	0,1049

Tableau 16a Évaluation préliminaire des risques pour les organismes aquatiques non ciblés exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha de benzovindiflupyr

Organisme	Exposition : substance	Critère d'effet (µg m.a./L)	Valeur convertie[1] (µg m.a./L)	CPE (g m.a./L)	Quotient de risque	Niveau préoccupant dépassé
ESPÈCES DULCICOLES						
Daphnia magna	Aiguë : BZV	85	42,5	37,1	0,9	Non
	Aiguë : SYN546039	5 450	2 725	38,59	0,01	Non
	Aiguë : M700F001	98 200	49 100	16,41	< 0,001	Non
	Chronique : BZV	5,6	5,6	37,1	6,6	Oui
Invertébré benthique (moucheron)	Chronique : BZV	69	69	37,1	0,5	Non
Invertébré benthique (amphipode)	Chronique : BZV	98	98	37,1	0,4	Non
Truite arc-en-ciel	Aiguë : BZV	9,1	0,91	37,1	41	Oui
	Aiguë : M700F001	> 88 100	> 8 810	16,41	< 0,002	Non
	Aiguë : SYN546039	2 450	245	38,59	0,2	Non
Tête-de-boule	Aiguë : BZV	4,7	0,47	37,1	79	Oui
	Chronique (premiers stades de la vie) : BZV	0,95	0,95	37,1	39	Oui
Carpe	Aiguë : BZV	3,5	0,35	37,1	106	Oui

Amphibiens	Aiguë : BZV	3,5	0,35	198	566	Oui
	Chronique : BZV	0,95	0,95	198	208	Oui
Algue d'eau douce (verte)	Aiguë : BZV	> 890	> 445	37,1	< 0,08	Non
	Aiguë : SYN546039	> 6 400	> 3 200	38,59	< 0,01	Non
Plante vasculaire (lentille d'eau bossue)	Aiguë : BZV	> 880	> 440	37,1	< 0,08	Non
ESPÈCES MARINES						
Invertébré marin (mysis)	Aiguë : BZV	47,3	23,65	37,1	1,6	Oui
	Chronique : BZV	7,4	7,4	37,1	5,0	Oui
Invertébré marin (huître)	Aiguë : BZV	160	80	37,1	0,5	Non
Mené tête-de-mouton	Aiguë : BZV	28	2,8	37,1	13	Oui
Algue marine (diatomée)	Aiguë : BZV	240	120	37,1	0,3	Non

[1]Conversions pour les valeurs de toxicité aiguë (CL_{50}/CE_{50}) : 1/10 pour les poissons et les amphibiens; 1/2 pour les algues, les macrophytes ainsi que les invertébrés pélagiques et benthiques.

Aucune conversion n'est nécessaire pour les valeurs de toxicité chronique (CSEO).

Tableau 16b Évaluation préliminaire des risques pour les organismes aquatiques non ciblés exposés à la dose d'application maximale saisonnière de 76 g m.a./ha de benzovindiflupyr

Organisme	Exposition : substance	Critère d'effet (µg m.a./L)	Valeur convertie[1] (µg m.a./L)	CPE (g m.a./L)	Quotient de risque	Niveau préoccupant dépassé
ESPÈCES DULCICOLES						
Daphnia magna	Aiguë : BZV	85	42,5	9,5	0,2	Non
	Aiguë : SYN546039	5 450	2 725	9,88	0,004	Non
	Aiguë : M700F001	98 200	49 100	4,20	< 0,001	Non
	Chronique : BZV	5,6	5,6	9,5	1,7	Oui
Invertébré benthique (moucheron)	Chronique : BZV	69	69	9,5	0,1	Non
Invertébré benthique (amphipode)	Chronique : BZV	98	98	9,5	0,1	Non
Truite arc-en-ciel	Aiguë : BZV	9,1	0,91	9,5	10	Oui
	Aiguë : M700F001	> 88 100	> 8 810	4,20	< 0,001	Non
	Aiguë : SYN546039	2 450	245	9,88	0,04	Non
Tête-de-boule	Aiguë : BZV	4,7	0,47	9,5	20	Oui
	Chronique (premiers stades de la vie) : BZV	0,95	0,95	9,5	10	Oui
Carpe	Aiguë : BZV	3,5	0,35	9,5	27	Oui

Amphibiens	Aiguë : B/ZV	3,5	0,35	50,7	145	Oui
	Chronique : B/ZV	0,95	0,95	50,7	53	Oui
Algue d'eau douce (verte)	Aiguë : B/ZV	> 890	> 445	0,5	< 0,02	Non
	Aiguë : SYN546039	> 6 400	> 3 200	0,88	< 0,00	Non
Plante vasculaire (lentille d'eau bossue)	Aiguë : B/ZV	> 880	> 440	0,5	< 0,02	Non
ESPÈCES MARINES						
Invertébré marin (mysis)	Aiguë : B/ZV	47,3	23,65	0,5	0,4	Non
	Chronique : B/ZV	7,4	7,4	0,5	1,5	Oui
Invertébré marin (huître)	Aiguë : B/ZV	160	80	0,5	0,1	Non
Mené tête-de-mouton	Aiguë : B/ZV	28	2,8	0,5	5,6	Oui
Algue marine (diatomée)	Aiguë : B/ZV	240	120	0,5	0,1	Non

[1] Conversions pour les valeurs de toxicité aiguë (CL_{50}/CE_{50}) : 1/10 pour les poissons et les amphibiens; 1/2 pour les algues, les macrophytes ainsi que les invertébrés pélagiques et benthiques.
Aucune conversion n'est nécessaire pour les valeurs de toxicité chronique (CSEO).

Tableau 17a Évaluation approfondie du risque pour les organismes aquatiques non ciblés exposés au sol à la suite de la dérive d'une application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha

	ORGANISME									
	Lepidurus arcticus (chronique)	Truite arc-en-ciel (élevé)	Méné à grosse tête du Nord (élevé)	Méné à grosse tête du Nord (chronique)	Carpe (élevé)	Amphibiens (élevé)	Amphibiens (chronique)	Myxin effilé (élevé)	Myxin effilé (chronique)	Méné tête-de-mouton (élevé)
Renseignements de l'évaluation préliminaire										
Indicateur d'écotoxicologie corrigé (ng/L)	5,6	0,91	0,67	0,95	0,35	0,35	0,95	23,65	7,4	2,8
CPE (ng/L) observés à l'évaluation préliminaire	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	198	198	37,1	37,1	37,1
Pulvérisation en début de saison (dérive de 74 %)										
CPE tenant compte de la dérive (ng/L)	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	146,5	146,5	27,5	27,5	27,5
Quotients de risque tenant compte de la dérive	5	30	50	29	78	419	154	1,2	3,7	10
Quotients de risque dépassés	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pulvérisation en fin de saison (dérive de 59 %)										
CPE tenant compte de la dérive (ng/L)	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	116,8	116,8	21,9	21,9	21,9
Quotients de risque tenant compte de la dérive	3,9	24	47	23	63	334	123	0,9	3,0	7,8
Quotients de risque dépassés	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
Application terrestre par pulvérisateur agricole réglé à force moyenne (dérive de 6 %)										
CPE tenant compte de la dérive (ng/L)	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	11,9	11,9	2,2	2,2	2,2
Quotients de risque tenant compte de la dérive	0,4	2,4	4,7	2,3	6,4	34	13	0,1	0,3	0,8
Quotients de risque dépassés	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non

Application aérienne de force moyenne sur les récoltes agricoles (dérive de 23 %)										
CPE tenant compte de la dérive (ug/L)	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	45,5	45,5	8,5	8,5	8,5
Quotients de risque tenant compte de la dérive	1,5	9,4	18	9,0	24	130	48	0,4	1,2	3,0
Quotients de risque dépassés	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui

Tableau 17b Évaluation approfondie du risque pour les organismes aquatiques non ciblés exposés au benzovindiflupyr à la suite de la dérive d'une application maximale saisonnière de 76 g m.a./ha

	ORGANISME								
	Daphnia magna (chronique)	Truite arc-en-ciel (élevé)	Méné à grosse tête du Nord (élevé)	Méné à grosse tête du Nord (chronique)	Carpe (élevé)	Amphibiens (élevé)	Amphibiens (chronique)	Mysis effilée (chronique)	Méné tête-de-mouton (élevé)
Renseignements de l'évaluation préliminaire									
Indicateur d'écotoxicologie converti (ug/L)	5,6	0,91	0,47	0,95	0,35	0,35	0,95	7,4	2,8
CPE (ug/L) observés à l'évaluation préliminaire	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	50,7	50,7	9,5	9,5
Pulvérisation en début de saison (dérive de 74 %)									
CPE tenant compte de la dérive (ug/L)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	37,5	37,5	7,0	7,0
Quotients de risque tenant compte de la dérive	1,3	8	15	7	20	107	39	1,0	2,5
Quotients de risque dépassés	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
Pulvérisation en fin de saison (dérive de 59 %)									
CPE tenant compte de la dérive (ug/L)	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	29,9	29,9	5,6	5,6
Quotients de risque tenant compte de la dérive	1,0	6	12	6	16	85	31	0,8	2,0

Quotients de risque dépassés	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
Application terrestre par pulvérisateur agricole réglé à force moyenne (dérive de 6 %)									
CPE tenant compte de la dérive (ug/L)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	3,0	3,0	0,6	0,6
Quotients de risque tenant compte de la dérive	0,1	0,6	1,2	0,6	1,6	9	3	0,1	0,2
Quotients de risque dépassés	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Application aérienne de force moyenne sur les récoltes agricoles (dérive de 23 %)									
CPE tenant compte de la dérive (ug/L)	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	11,7	11,7	2,2	2,2
Quotients de risque tenant compte de la dérive	0,4	2,4	5	2,3	6	33	12	0,3	0,8
Quotients de risque dépassés	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non

Tableau 18a Évaluation approfondie du risque pour les organismes aquatiques non ciblés exposés au benzovindiflupyr à la suite du RUISSELLEMENT causé par une application maximale saisonnière de 300 g m.a./ha

	ORGANISME									
	Daphnia magna (chronique après 21 jours)	Truite arc-en-ciel (élevé après 96 heures)	Méné à grosse tête du Nord (élevé après 96 heures)	Méné à grosse tête du Nord (chronique après 32 jours)	Carpe (élevé après 96 heures)	Amphibiens (élevé après 96 heures)	Amphibiens (chronique après 32 jours)	Mysis effilée (élevé après 96 heures)	Mysis effilée (chronique après 28 jours)	Méné tête-de-mouton (élevé après 96 heures)
Renseignements de l'évaluation préliminaire										
Indicateur d'écotoxicologie converti (ug/L)	5,6	0,91	0,47	0,95	0,35	0,35	0,95	23,65	7,4	2,8
CPE (ug/L) observés à l'évaluation préliminaire	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	198	198	37,1	37,1	37,1

Évaluation approfondie à la suite du ruissellement										
CPE à la suite du ruissellement (ug/L)	6,4	7,5	7,5	6,4	7,5	9,7	7,1	7,5	6,4	7,5
Quotients de risque à la suite du ruissellement	1,143	8,242	15,957	6,737	21,429	27,714	7,474	0,317	0,865	2,679
Niveau préoccupant dépassé	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui

Tableau 18b Évaluation approfondie du risque pour les organismes aquatiques non ciblés exposés au benzovindiflupyr à la suite du RUISSELLEMENT causé par une application maximale saisonnière de 76 g m.a./ha

	ORGANISME									
	Daphnia magna (chronique après 21 jours)	Truite arc-en-ciel (élevé après 96 heures)	Méné à grosse tête du Nord (élevé après 96 heures)	Méné à grosse tête du Nord (chronique après 32 jours)	Carpe (élevé après 96 heures)	Amphibiens (élevé après 96 heures)	Amphibiens (chronique après 32 jours)	Mysis effilée (élevé après 96 heures)	Mysis effilée (chronique après 28 jours)	Méné tête-de-mouton (élevé après 96 heures)
Renseignements de l'évaluation préliminaire										
Indicateur d'écotoxicologie converti (ug/L)	5,6	0,91	0,47	0,95	0,35	0,35	0,95	23,65	7,4	2,8
CPE (ug/L) observés à l'évaluation préliminaire	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	198	198	37,1	37,1	37,1

Évaluation approfondie à la suite du ruissellement										
CPE à la suite du ruissellement (ug/L)	0,24	0,32	0,32	0,24	0,32	0,43	0,26	0,32	0,24	0,32
Quotients de risque à la suite du ruissellement	0,043	0,352	0,681	0,253	0,914	1,229	0,274	0,014	0,032	0,114
Niveau préoccupant dépassé	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non

Tableau 19 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques en ce qui concerne le benzovindiflupyr – Évaluation en fonction des critères de la voie 1 de cette politique

Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques en ce qui concerne : benzovindiflupyr – Évaluation en fonction des critères de la voie 1 de cette politique			
Critère de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques	**Valeur du critère de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques**		**Valeur pour le benzovindiflupyr**
Toxique au sens de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* ou l'équivalent[1]	Oui		Oui
Principalement anthropique[2]	Oui		Oui
Persistance[3]	Sol	Demi-vie ≥ 182 jours	Oui 1 589 (90e centile des valeurs de l'évaluation)
	Système global	Demi-vie ≥ 182 jours	Oui 679 jours (TD_{50} du système global)
	Eau	Demi-vie ≥ 182 jours	Oui 679 jours (TD_{50} du système global)
	Sédiments	Demi-vie ≥ 365 jours	Oui 679 jours (TD_{50} du système global)
	Air	Demi-vie ≥ 2 jours ou preuve de transport à grande distance	Non La volatilisation n'est pas une méthode importante de dissipation et il est peu probable que le transport à grande distance se produise en fonction de la pression de vapeur ($3,2 \times 10^{-7}$ Pa à 25 °C) et de la constante de la loi d'Henry ($1,283 \times 10^{-11}$ atm m^3/mol)
Bioaccumulation[4]	Log K_{oe} ≥ 5		Non Log K_{oe} = 4,3 à 25 °C, pH 4
	Facteur de bioconcentration (FBC) ≥ 5 000		Chiffre du FBC = 4038 pour le poisson entier
	Facteur de bioaccumulation (FBA) ≥ 5 000		Données non disponibles
Le produit est-il une substance de la voie 1 selon la Politique de gestion des substances toxiques (doit répondre aux quatre critères)?			Non, ce produit ne répond pas aux critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques.

[1] Aux fins de l'évaluation initiale des pesticides en fonction des critères de la Politique de gestion de substances toxiques, tous les pesticides seront considérés comme toxiques ou équivalents à toxiques. S'il y a lieu, l'évaluation des critères de toxicité peut être approfondie (c'est-à-dire si la substance répond à tous les autres critères de la voie 1 de la Politique de gestion des substances toxiques).

[2] Aux termes de la politique, une substance est jugée « principalement anthropique » si, de l'avis de experts, sa concentration dans l'environnement est attribuable en grande partie à l'activité humaine plutôt qu'à des sources naturelles ou à la libération découlant d'un phénomène naturel.

[3] Si un pesticide et/ou un ou plusieurs de ses produits de transformation répondent à un critère de persistance dans un milieu donné (sol, eau, sédiments ou air), alors l'ARLA estime que ces substances répondent au critère de la persistance.

[4] L'ARLA préfère les données obtenues au champ (par exemple, facteur de bioaccumulation) à celle obtenues en laboratoire (par exemple, facteur de bioconcentration), qui sont elles-mêmes préférées aux propriétés chimiques (par exemple, log K_{oe}).

Tableau 20 Groupes de modes d'action, établis par le Fungicide Resistance Action Committee, des solutions de rechange actuellement homologuées pour les combinaisons de cultures/maladies (à compter de septembre 2014)

Cultures	Maladies	Groupes de modes d'action homologués par le Fungicide Resistance Action Committee
Bleuet à feuilles étroites	Rouille sur les feuilles du plant de bleuet	3, 3+11
	Tache foliaire due à *Valdensinia*	3, 29, M5, 3+11, 7+11
Grains céréaliers (blé, orge, seigle, avoine, triticale)	Tache septorienne (sur le blé, l'orge, le seigle, l'avoine, le triticale)	3, 7, 11, M, 3+11
	Tache helminthosporienne (sur le blé, l'orge, le seigle, l'avoine, le triticale)	11, 3+11
	Oïdium (sur le blé, l'orge, le seigle, l'avoine, le triticale)	3, 7, 11, 3+11
	Rouille noire (sur le blé, l'orge, le seigle, l'avoine, le triticale)	3, 7, 11, 3+11
	Rouille brune (sur le blé, l'orge, le seigle, l'avoine, le triticale)	3, 7, 11, 3+11
	Rouille jaune (sur le blé, l'orge, le seigle)	7, 11, 3+11
	Tache réticulée (sur l'orge, l'avoine, le triticale)	3, 7, 11, 3+11
	Tache helminthosporienne (sur l'orge)	3, 7, 11, 3+11
	Échaudure (sur le blé, l'avoine, le triticale)	3, 7, 11, 3+11
	Rouille couronnée (sur l'orge, l'avoine)	7, 11, 3+11
Maïs	Tache grise	3, 7, 11, 3+11
	Rouille	3, 7, 11, 3+11
	Helminthosporiose du Nord du maïs	3, 11, 3+11
	Helminthosporiose du Sud du maïs	3, 11, 3+11
	Lésion ocellée	3, 7, 11, 3+11
Cucurbitacées	Oïdium	3, 7, 44, M, 3+11
	Alternariose	7, 11, 3+11
	Anthracnose	11, M, 3+11
	Cercosporiose	44
	Pourriture noire	3, 7, 11, 3+11
Graines sèches de légumineuses	Ascochytose	3, 7, 11, M, 3+11, 3+7, 7+11
	Rouille et oïdium du soja d'Asie	3, 7, 11, 3+11, 7+11
	Anthracnose	11, M, 3+11, 7+11

	Tache commune	7, 11, 7+3, 7+11, 3+11, 7+MI
	Rouille	7, 11, 7+11
Légumes-fruits	Anthracnose	3, 11, MI, 3+11
	Oïdium	3, 44, 3+11
	Tache septorienne	11, 3+11
	Alternariose	3, 7, 11, MI, 3+11
	Cercosporiose	3+11
Plantes ornementales – à l'extérieur et en serre (certaines matières actives ne sont homologuées que pour certaines plantes ornementales ou agents pathogènes)	Oïdium	1, 3, 9+12, 11, MI, 1+MI, NéC
	Alternariose	MI, NéC
	Rouille	3, 7, MI
	Moisissure grise	1, 2, 11, 17, NéC
	Anthracnose	MI
	Mildiou	33, 40, 43, MI
	Cercosporiose	MI
Pomme de terre (et patate douce)	Alternariose	7, 11, 3+11, MI
	Dartrose	11, 7+9, 11+3
	Rhizoctonie et rhizoctome brun	1, 2, 7, 11, 12, 44, 3+12, 3+7, 1+MI, MI3+12
	Gale argentée	1, 2, 7,11, 12, 33, 44, 3+12, 3+7, MI3+12, 11+3+12, NéC
	Tache brune	3+11, 7+9
Fruits à pépins	Gale	1, 3, 7, 9, 11, 29, 44, MI, NéC
	Oïdium	1, 3, 7, 11, 44, MI, NéC
	Rouille grillagée	3, 7, 11, MI
	Alternariose	Sans objet
	Rouille du cognassier	3, MI
	Tache phomopsienne	3, MI, 7+11
	Moucheture, tache de suie	3, 11, 29, MI, 7+11
Colza/canola	Jambe noire	3, 11, 3+7, 3+11
Sous-groupe de petits fruits de plantes grimpantes	Oïdium	1, 3, 7, 11, 44, MI, NéC
Soja	Tache septorienne	7, 11, 44, 7+11
	Œil de grenouille	3, 7, 11, 44, 3+11, 7+11
	Rouille du soja d'Asie	3, 7, 11, 3+11, 7+11
	Dessèchement des tiges et des gousses	Sans objet
	Pourriture toile d'araignée	3
	Oïdium	3, 11, 3+11

Gazon	Brûlure en plaques	1, 2, 3, 7, 11, 4A, 9B, 3+11, 3+9B, 9C
	Anthracnose	3, 7, 11, 3+11, 3+9B, 4A, U
	Tache brune	1, 2, 3, 7, 11, 3+11, 3+9B, 4A, 9B
	Moisissure rose des neiges	2, 3, 11, 3+11, 3+9B
	Fil rouge	3, 3+11, 3+9B
	Moisissure rose des neiges	1, 2, 3, 11, 3+11, 9B, 9C
	Pourriture grise des neiges	2, 3, 11, 3+11, 9B, 9C

Tableau 21 Liste des utilisations acceptées

Fongicide A11607T03

Déclaration effectuée	Commentaires
Suppression des brûlures en plaques (*Sclerotinia homoeocarpa*), de l'anthracnose (*Colletotrichum* spp.) et des taches brunes (*Rhizoctonia solani*) par une application sur le gazon de 7,5 mL/100 m^2 (0,375 g m.a./100 m^2) ou 0,75 L/ha (75 g m.a./ha). Effectuer au maximum 4 applications saisonnières à intervalles de 14 à 21 jours. Se mélange dans le contenant avec Daconil 2787, un fongicide fluidifiable, et le fongicide Daconil Ultrex.	Acceptée telle que proposée. Modification du nom du pathogène « anthracnose » à *Colletotrichum cereale*.
Suppression de l'oïdium (*Erysiphe* spp., *Sphaerotheca* spp.), de la tache alternarienne (*Alternaria* spp.) et de la rouille (*Puccinia* spp.), ainsi que répression de la moisissure grise (*Botrytis cinerea*) sur les plantes ornementales en serre ou à l'extérieur par une application de 50 à 75 mL/100 L (5,0 à 7,5 g m.a./100 L) à intervalles de 7 à 14 jours.	Acceptée telle que proposée. Modification du nom commun de la maladie « tache alternarienne » à alternariose. Modification du nom commun de la maladie causée par le Botrytis à moisissure grise.

Agrevis

Déclaration effectuée	Commentaires
Suppression de l'alternariose (*Alternaria solani*) sur les tubercules et les légumes racines (sous-groupe de cultures 1C) par une application de 500 à 750 mL/ha. Répéter à intervalles de 7 à 14 jours par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 3 L/ha pour toute la saison.	Acceptée telle que proposée pour les pommes de terre et les patates douces puisqu'il s'agit des deux seules récoltes de ce groupe qui sont susceptibles aux deux maladies indiquées.
Suppression de la rhizoctonie et du rhizoctone brun (*Rhizoctonia solani*) sur les pommes de terre par une application unique de 500 à 750 mL/ha (dans la raie de semis lors de la plantation) pour un maximum de 1 L/ha pour toute la saison lors d'applications foliaires subséquentes.	Acceptée telle que proposée.

Suppression de l'ascochytose (*Ascochyta rabiei*), de la rouille du soja d'Asie (*Phakopsora pachyrhizi*) et de l'anthracnose (*Colletotrichum* spp.) sur les graines sèches de légumineuses par une application de 500 à 750 mL/ha. Répéter à intervalles à 14 jours par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 1,5 L/ha pour toute la saison (2 applications).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées telles que proposées. La déclaration de suppression de l'ascochytose est acceptée au niveau du genre (c'est-à-dire *Ascochyta* spp.).
Suppression de la tache septorienne (*Septoria glycines*), de l'œil de grenouille (*Cercospora sojina*), de la rouille du soja d'Asie (*P. pachyrhizi*) et du dessèchement des tiges et des gousses (*Diaporthe phaseolorum*) sur les plants de soja par une application de 500 à 750 mL/ha. Répéter à intervalles de 7 à 14 jours par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 1,5 L/ha pour toute la saison (2 applications).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées telles que proposées. Les déclarations concernant l'**œil de grenouille** et le **dessèchement des tiges et des gousses** sont acceptées au niveau de la **répression**.
Suppression de l'alternariose (*Alternaria solani*) de l'anthracnose (*Colletotrichum* spp.), de l'oïdium (*Oidiopsis sicula*) et de la septoriose (*Septoria lycopersici*) sur les légumes-fruits par une application de 500 à 750 mL/ha. Répéter à intervalles de 7 jours (7 à 14 jours pour l'alternariose) par pulvérisation terrestre pour un maximum de 3 L/ha pour toute la saison (6 applications).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées telles que proposées. L'okra a été retiré de la déclaration de suppression pour des raisons de non-susceptibilité.
Suppression de l'oïdium (*Sphaerotheca fuliginea*, *Erysiphe cichoracearum*), de l'alternariose et de la tache alternarienne (*Alternaria* spp.) sur les cucurbitacées par une application de 500 à 750 mL/ha. Répéter à intervalles de 7 jours par pulvérisation terrestre pour un maximum de 3 L/ha pour toute la saison (6 applications).	La déclaration de suppression de l'**oïdium** a été acceptée telle que proposée. La déclaration de suppression de l'**alternariose** et de la **tache alternarienne** a été acceptée selon la méthode d'utilisation proposée, mais avec une spécification pour les pathogènes suivants : *Alternaria cucumerina* et *A. alternata*.
Suppression de l'anthracnose (*Colletotrichum orbiculare*), de la cercosporiose (*Cercospora citrullina*) et de la pourriture noire (*Didymella bryoniae*) sur les cucurbitacées par une application de 750 mL/ha. Répéter à intervalles de 7 jours par pulvérisation terrestre pour un maximum de 3 L/ha pour toute la saison (4 applications).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées telles que proposées.
Suppression de la gale (*Venturia* spp.) sur les fruits à pépins par une application de 300 à 500 mL/ha. Répéter à intervalles de 7 à 10 jours par pulvérisation terrestre pour un maximum de 2 L/ha pour toute la saison (6 applications).	Les déclarations de suppression de *V. inaequalis* et de *V. pyrina* sont acceptées telles que proposées.

Suppression de l'oïdium (*Podosphaera leucotricha*), de l'alternariose (*Alternaria* spp.) et de la rouille du cognassier (*Gymnosporangium* spp.) sur les fruits à pépins par une application de 500 mL/ha par pulvérisation terrestre, pour un maximum de 2 L/ha pour toute la saison (4 applications).	La déclaration de suppression de l'**oïdium** a été acceptée telle que proposée. La déclaration de suppression de l'**alternariose** a été acceptée telle que proposée avec la spécification que l'organisme causal est *A. mali* plutôt que *Alternaria* spp.
Suppression de la rouille (*Thekopsora minima*) sur les feuilles du bleuet à feuilles étroites durant la phase de la germination par une application de 500 à 750 mL/ha. Répéter à intervalles de 10 à 14 jours par pulvérisation terrestre pour un maximum de 1,5 L/ha pour toute la saison (2 applications).	Acceptée telle que proposée.
Suppression de la tache foliaire due à *Valdensinia heterodoxa* sur le bleuet à feuilles étroites durant la période de germination par une application de 750 mL/ha. Répéter à intervalles de 10 à 14 jours par pulvérisation terrestre pour un maximum de 1,5 L/ha pour toute la saison (2 applications).	La déclaration de suppression de la tache foliaire due à **Valdensinia heterodoxa** a été acceptée telle que proposée.
Suppression de l'oïdium (*Erysiphe* spp., *Sphaerotheca* spp.) sur les petits fruits de plantes grimpantes par une application de 500 à 750 mL/ha. Répéter à intervalles de 7 à 21 jours par pulvérisation terrestre pour un maximum de 3 L/ha pour toute la saison (6 applications).	Acceptée telle que proposée.
Suppression de la tache septorienne (*Septoria* spp.), de la tache helminthosporienne (*Pyrenophora tritici-repentis*), de l'oïdium (*Erysiphe graminis*), de la rouille de la tige (*Puccinia graminis*), de la rouille des feuilles (*Puccinia recondita*) et de la rouille jaune (*Puccinia striiformis*) sur le blé par une application de 500 à 750 mL/ha. Répéter à intervalles de 14 jours par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 1,5 L/ha pour toute la saison (3 applications).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées telles que proposées.
Suppression de la tache septorienne (*Septoria* spp.), de la tache helminthosporienne (*Pyrenophora tritici-repentis*), de la rayure réticulée (*Drechslera teres*), de la tache pâle de l'orge (*Rhynchosporium secalis*), de l'oïdium (*Erysiphe graminis*), de la rouille des feuilles (*Puccinia hordei*), de la rouille de la tige (*Puccinia graminis*), de la rouille jaune (*Puccinia striiformis*) et de la rouille des feuilles (*Puccinia recondita*) sur l'orge par une application de 500 à 750 mL/ha. Répéter à intervalles de 14 jours par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 1,5 L/ha pour toute la saison (3 applications).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées telles que proposées.

Suppression de la tache septorienne (*Septoria* spp.), de la tache helminthosporienne (*Pyrenophora tritici-repentis*), de l'oïdium (*Erysiphe graminis*), de la rouille de la tige (*Puccinia graminis*), de la rouille jaune (*Puccinia striiformis*) et de la rouille des feuilles (*Puccinia recondita*) sur le seigle par une application de 500 à 750 mL/ha. Répéter à intervalles de 14 jours par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 1,5 L/ha pour toute la saison (3 applications).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées telles que proposées.
Suppression de la tache septorienne (*Septoria* spp.), de la tache réticulée (*Drechslera teres*), de la tache pâle (*Rhynchosporium secalis*), de l'oïdium (*Erysiphe graminis*), de la rouille de la tige (*Puccinia graminis*), de la rouille couronnée (*Puccinia coronata*) et de la rouille des feuilles (*Puccinia recondita*) sur l'avoine par une application de 500 à 750 mL/ha. Répéter à intervalles de 14 jours par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 1,5 L/ha pour toute la saison (3 applications).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées telles que proposées.
Suppression de la tache septorienne (*Septoria* spp.), de la tache helminthosporienne (*Pyrenophora tritici-repentis*), de la tache réticulée (*Drechslera teres*), de la tache pâle (*Rhynchosporium secalis*), de l'oïdium (*Erysiphe graminis*) et de la rouille des feuilles (*Puccinia recondita*) sur le triticale par une application de 500 à 750 mL/ha. Répéter à intervalles de 14 jours par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 1,5 L/ha pour toute la saison (3 applications).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées telles que proposées.
Suppression de la tache grise (*Cercospora sorghi*) et de la rouille (*Puccinia sorghi*) sur le maïs (plein champ, sucré, à éclater, de culture spéciale, incluant tous les cultivars ou les hybrides) par une application de 500 à 750 mL/ha. Répéter à intervalles de 7 jours par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 1,5 L/ha pour toute la saison (3 applications).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées telles que proposées. L'organisme causal de la tache grise est modifié à *C. zeae-maydis* afin de refléter le pathogène testé et son nom scientifique communément accepté.
Suppression de la jambe noire (*Leptosphaeria maculans*) du colza (sous-groupe de cultures 20A) par une application de 500 à 750 mL/ha par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 0,75 L/ha pour toute la saison (1 application).	Acceptée telle que proposée.

Fongicide Mural

Déclaration effectuée	Commentaire
Suppression de l'oïdium (*Oidium* spp., *Erysiphe* spp., *Sphaerotheca* spp.), de l'alternariose (*Alternaria* spp.), de la brûlure cercosporéenne (*Cercospora* spp.), de l'anthracnose (*Colletotrichum* spp.), de la moisissure grise (*Botrytis cinerea*) et du mildiou (*Peronospora* spp.) sur les plantes ornementales en serre et à l'extérieur par une application de 39 à 50 g/100 L, deux fois au cours d'un intervalle de 7 à 21 jours. Mélanges avec un adjuvant de diffusion ou de pénétration, comme un additif ou un mélange tensio-actif non ionique.	Acceptée telle que proposée, sauf dans les cas suivants : la déclaration concernant la **brûlure cercosporéenne** est modifiée à répression de la brûlure cercosporéenne par une application de 50 g/100 L; la déclaration concernant l'**alternariose** est modifiée à répression de l'alternariose par une application de 39 g/100 L; le nom commun de **Botrytis**, soit moisissure grise, doit être utilisé; la dose d'application pour le répression du **mildiou** est modifié à 39 g/100 L.

Elatus

Déclaration effectuée	Commentaire
Suppression de l'alternariose (*Alternaria solani*) et de la dartrose (*Colletotrichum coccodes*) sur les tubérifères et les légumes cormes par une application de 417 à 500 g/ha. Répéter à intervalles de 7 à 14 jours par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 1,5 kg/ha pour toute la saison.	Toutes les déclarations sont acceptées telles que proposées pour les pommes de terre et les patates douces puisqu'il s'agit des deux seules récoltes de ce groupe qui sont susceptibles aux deux maladies indiquées.
Suppression de la rhizoctonie et du rhizoctone brun (*Rhizoctonia solani*), et de la gale argentée (*Helminthosporium solani*) sur les pommes de terre par une application unique de 333 à 500 g/ha (dans la raie de semis lors de la plantation).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées telles que proposées.
Suppression de l'ascochytose (*Ascochyta rabiei*), de la rouille du soja d'Asie (*Phakopsora pachyrhizi*), de l'anthracnose (*Colletotrichum* spp.) et de la rouille (*Uromyces appendiculatus*) sur les graines sèches de légumineuses par une application de 333 à 417 g/ha. Répéter à intervalles de 14 jours par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 0,834 kg/ha pour toute la saison (2 applications).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées telles que proposées.
Suppression de la tache commune (*Mycosphaerella pinodes*) et de l'oïdium (*Erysiphe pisi*) sur graines sèches de légumineuses par une application de 417 g/ha. Répéter à intervalles de 14 jours par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 0,834 kg/ha pour toute la saison (2 applications).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées telles que proposées.

Suppression de la tache septorienne (*Septoria glycines*), de l'œil de grenouille (*Cercospora sojina*), de la rouille du soja d'Asie (*Phakopsora pachyrrhizae*) et du dessèchement des tiges et des gousses (*Diaporthe phaseolorum*) sur le soja d'Asie par une application de 300 à 417 g/ha. Répéter à intervalles de 7 à 14 jours par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 0,834 kg/ha pour toute la saison (2 applications).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées. La déclaration concernant le **dessèchement des tiges et des gousses** est acceptée pour la répression de la maladie.
Suppression de l'oïdium (*Microsphaera diffusa*) sur le soja par une application de 417 g/ha. Répéter à intervalles de 14 jours par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 0,834 kg/ha pour toute la saison (2 applications).	Acceptée telle que proposée.
Suppression de l'alternariose (*Alternaria solani*) et de l'anthracnose (*Colletotrichum* spp.) sur les légumes-fruits par une application de 333 à 417 g/ha. Répéter à intervalles de 7 jours (7 à 14 jours pour l'alternariose) par pulvérisation terrestre pour un maximum de 1,2 kg/ha pour toute la saison (3 applications).	Acceptée telle que proposée.
Suppression de l'oïdium (*Oidium sicula*) et de la tache septorienne (*Septoria lycopersici*) sur les légumes-fruits (sous-groupe de cultures 8-09) par une application de 417 g/ha. Répéter à intervalles de 7 jours par pulvérisation terrestre pour un maximum de 1,2 kg/ha pour toute la saison (2 applications).	Acceptée telle que proposée.
Suppression de l'oïdium (*Sphaerotheca fuliginea*, *Erysiphe cichoracearum*), de l'alternariose (*Alternaria* spp.), de l'anthracnose (*Colletotrichum orbiculare*), de la cercosporiose (*Cercospora citrullina*) et de la pourriture noire (*Didymella bryoniae*) sur les cucurbitacées par une application de 500 g/ha. Répéter à intervalles de 7 jours par pulvérisation terrestre pour un maximum de 1,5 kg/ha pour toute la saison (3 applications).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées telles que proposées. La déclaration concernant l'**alternariose** est acceptée lorsque celle-ci est causée par l'*Alternaria* spp.
Suppression de la tache grise (*Cercospora sorghi*), de l'helminthosporiose du Nord du maïs (*Setosphaeria turcica*), de la rouille (*Puccinia sorghi*), de l'helminthosporiose du Sud du maïs (*Cochliobolus heterostrophus*), et de la lésion ocellée (*Aureobasidium zeae*) sur le maïs (plein champ, sucré, à éclater, de culture spéciale, incluant tous les cultivars ou les hybrides) par une application de 378 g/ha. Répéter à intervalles de 7 jours par pulvérisation terrestre ou aérienne pour un maximum de 0,75 g/ha pour toute la saison (2 applications).	Toutes les déclarations de suppression de maladie sont acceptées telles que proposées. L'organisme causal de la tache grise est modifié à *C. zeae-maydis* afin de refléter le pathogène testé et son nom scientifique communément accepté.

Fongicide A18993

Déclaration effectuée	Commentaire
Suppression de l'ascochytose (*Ascochyta rabiei*), de la rouille du soja d'Asie (*Phakopsora pachyrhizi*), de la rouille (*Uromyces appendiculatus*), de l'oïdium (*Erysiphe pisi*) et de l'anthracnose (*Colletotrichum* spp.) sur les graines sèches de légumineuses (sous-groupe de cultures 6C) par une application de 1 000 mL/ha (200 g m.a./ha), à intervalles de 14 jours, avec un maximum de deux applications pour toute la saison.	Acceptée telle que proposée.
Suppression de la tache septorienne (*Septoria glycines*), de l'œil de grenouille (*Cercospora sojina*), de l'oïdium (*Microsphaera diffusa*), de la rouille du soja d'Asie (*Phakopsora pachyrrhizae*), de dessèchement des tiges et des gousses (*Diaporthe phaseolorum*) et de la pourriture toile d'araignée (*Rhizoctonia solani*) sur le soja par une application de 1 000 mL/ha (200 g m.a./ha), à intervalles de 7 à 14 jours, avec un maximum de deux applications pour toute la saison.	Déclaration acceptée telle que proposée sauf pour le **dessèchement des tiges et des gousses**, modifiée à répression de la maladie.
Suppression de la tache septorienne (*Septoria* spp.), de l'oïdium (*Erysiphe graminis*) et de la rouille de la tige (*Puccinia graminis*) sur le blé par une application de 1 000 mL/ha (200 g m.a./ha), à intervalles de 14 jours, avec un maximum de deux applications pour toute la saison.	Acceptée telle que proposée.
Suppression de l'oïdium (*Erysiphe graminis*), de la rouille des feuilles (*Puccinia hordei*), de la rouille de la tige (*Puccinia graminis*) et de la tache helminthosporienne (*Cochliobolus sativus*) sur l'orge par une application de 1 000 mL/ha (200 g m.a./ha), à intervalles de 14 jours, avec un maximum de deux applications pour toute la saison.	Acceptée telle que proposée.
Suppression de la tache septorienne (*Septoria* spp.), de la rouille jaune (*Puccinia striiformis*), de la tache helminthosporienne *(Pyrenophora tritici-repentis*), de la rayure réticulée (*Drechslera teres*), de la tache pâle (*Rhynchosporium secalis*) et de la tache couronnée (*Puccinia coronata*) sur l'orge par une application de 750 à 1 000 mL/ha (150 à 200 g m.a./ha), à intervalles de 14 jours, avec un maximum de deux applications pour toute la saison.	Déclaration acceptée telle que proposée, sauf pour la **rouille couronnée**, qui est reconnue à un taux supérieur (1 000 mL/ha) seulement.

Suppression de la tache septorienne (*Septoria* spp.), de la rouille des feuilles (*Puccinia hordei*), de l'oïdium (*Erysiphe graminis*), de la rouille de la tige (*Puccinia graminis*), de la rouille jaune (*Puccinia striiformis*), de la tache helminthosporienne *(Pyrenophora tritici-repentis*) et de la tache pâle de l'orge (*Rhynchosporium secalis*) sur le seigle par une application de 750 à 1 000 mL/ha (150 à 200 g m.a./ha), à intervalles de 14 jours, avec un maximum de deux applications pour toute la saison.	Déclaration acceptée telle que proposée, sauf pour l'**oïdium** et la **rouille de la tige**, qui est reconnue à un taux supérieur (1 000 mL/ha) seulement.
Suppression de la tache septorienne (*Septoria* spp.), de l'oïdium (*Erysiphe graminis*), de la rouille de la tige (*Puccinia graminis*), de la rayure réticulée (*Drechslera teres*) et de la tache pâle de l'orge (*Rhynchosporium secalis*) sur l'avoine par une application de 750 à 1 000 mL/ha (150 à 200 g m.a./ha), à intervalles de 14 jours, avec un maximum de deux applications pour toute la saison.	Déclaration acceptée telle que proposée, sauf pour l'**oïdium** et la **rouille de la tige**, qui est reconnue à un taux supérieur (1 000 mL/ha) seulement.
Suppression de la tache couronnée (*Puccinia coronata*) sur l'avoine par une application de 1 000 mL/ha (200 g m.a./ha), à intervalles de 14 jours, avec un maximum de deux applications pour toute la saison.	Acceptée telle que proposée.
Suppression de la tache septorienne (*Septoria* spp.), de la rouille des feuilles (*Puccinia hordei*), de la tache helminthosporienne *(Pyrenophora tritici-repentis*), de la rayure réticulée (*Drechslera teres*), de la tache pâle (*Rhynchosporium secalis*) et de l'oïdium (*Erysiphe graminis*) sur le triticale par une application de 750 à 1 000 mL/ha (150 à 200 g m.a./ha), à intervalles de 14 jours, avec un maximum de deux applications pour toute la saison.	Déclaration acceptée telle que proposée, sauf pour l'**oïdium**, qui est reconnue à un taux supérieur (1 000 mL/ha) seulement.
Suppression de la tache grise (*Cercospora sorghi*), de la rouille (*Puccinia sorghi*), de l'helminthosporiose du Nord du maïs (*Setosphaeria turcica*), de l'helminthosporiose (*Cochliobolus carbonum*) et de l'helminthosporiose du Sud du maïs (*Cochliobolus heterostrophus*) sur le maïs (plein champ, sucré, à éclater, de culture spéciale, incluant tous les cultivars ou les hybrides) par une application de 750 à 1 000 mL/ha (150 à 200 g m.a./ha), à intervalles de 14 jours, avec un maximum de deux applications pour toute la saison.	Acceptée telle que proposée.

Suppression de la tache oculaire (*Aureobasidium zeae*) sur le maïs (plein champ, sucré, à éclater, de culture spéciale, incluant tous les cultivars ou les hybrides) par une application de 1 000 mL/ha (200 g m.a./ha), à intervalles de 14 jours, avec un maximum de deux applications pour toute la saison.	Acceptée telle que proposée.
Suppression de la jambe noire (*Leptosphaeria maculans*) sur le colza (sous-groupe de cultures 20A) par une application de 1 000 mL/ha (200 g m.a./ha), avec un maximum de une application pour toute la saison.	Acceptée telle que proposée.

Fongicide Ascernity

Déclaration effectuée	**Commentaire**
Suppression des brûlures en plaques (*Sclerotinia homeocarpa*), de la plaque brune (*Rhizoctonia solani*) par une application à intervalles de 14 à 21 jours, de l'anthracnose (*Colletotrichum* spp.), de la moisissure rose des neiges (*Microdochium nivale*) et du fil rouge (*Laetisaria fuciformis*) sur le gazon par deux applications de 31 mL/100 m^2 (3,2 g m.a./ha/100 m^2) ou de 3,1 L/ha (319,4 g m.a./ha) à 14 jours d'intervalle. Se mélange dans le contenant avec Daconil 2787, un fongicide fluidifiable, et le fongicide Daconil Ultrex.	Acceptée telle que proposée. Modification du nom du pathogène « anthracnose » à *Colletotrichum cereale*.

Aprovia Top

Déclaration effectuée	**Commentaires**
Suppression de l'alternariose (*Alternaria solani*) et de la tache brune (*Alternaria alternata*) sur les tubérifères et les légumes cormes (sous-groupe de cultures 1C) par une application de 643 à 967 mL/ha (125 à 189 g m.a./ha), à intervalles de 7 à 14 jours, avec une application maximale de 3,9 L/ha pour toute la saison.	Déclaration acceptée telle que proposée, sauf pour la **tache brune**, modifiée à répression de la maladie.
Suppression de l'alternariose (*Alternaria solani*), de l'anthracnose (*Colletotrichum* spp.), de l'oïdium (*Oidiopsis sicula*) et de la tache septorienne sur les légumes-fruits (sous-groupe de cultures 8-09) par une application de 643 à 967 mL/ha (125 à 189 g m.a./ha), à intervalles de 7 jours, avec une application maximale de 3,9 L/ha pour toute la saison.	Déclaration acceptée telle que proposée, sauf pour l'**anthracnose**, modifiée à répression de la maladie.

Suppression de la cercosporiose (*Cercospora* spp.) sur les légumes-fruits (sous-groupe de cultures 8-09) par une application de 643 mL/ha (125 g m.a./ha), à intervalles de 7 jours, avec une application maximale de 3,9 L/ha pour toute la saison.	Acceptée pour la répression : 1) du pathogène causal, *Cercospora capsici*, 2) pour utilisation sur les aubergines, les poivrons et les tomates seulement.
Suppression de l'oïdium (*Sphaerotheca fuliginea*, *Erysiphe cichoracearum*) et de l'alternariose (*Alternaria* spp.) sur les cucurbitacées (sous-groupe de cultures 9) par une application de 761 à 967 mL/ha (148 à 189 g m.a./ha), à intervalles de 7 jours, avec une application maximale de 3,9 L/ha pour toute la saison.	Acceptée telle que proposée, avec modification du nom commun pour l'alternariose.
Suppression de l'anthracnose (*Colletotrichum orbiculare*), de la cercosporiose (*C. citrullina*.) et de la pourriture noire (*Didymella bryoniae*) sur les cucurbitacées (sous-groupe de cultures 9) par une application de 967 mL/ha (189 g m.a./ha), à intervalles de 7 jours, avec une application maximale de 3,9 L/ha pour toute la saison.	Déclaration acceptée telle que proposée, sauf pour la **pourriture noire**, modifiée à répression de la maladie.
Suppression de la galle (*Venturia* spp.) sur les fruits à pépins (sous-groupe de cultures 11-09) par une application de 386 à 643 mL/ha (75 à 125 g m.a./ha), à intervalles de 7 à 10 jours, avec une application maximale de 2,57 L/ha pour toute la saison.	Acceptée telle que proposée.
Suppression de l'oïdium (*Podosphaera leucotricha*), de l'alternariose (*Alternaria* spp.), de la rouille grillagée (*Gymnosporangium juniper-virginianae*), de la rouille du cognassier (*Gymnosporangium* spp.), de la tache phoméenne (*Mycosphaerella pomi*), de la tache de suie (*Peltaster fructicola, Geastrumia polystigmatis, Leptodontium elatius, Gloeodes pomigena*) et de la moucheture (*Schizothyrium pomi*) sur les fruits à pépins (sous-groupe de cultures 11-09) par une application de 643 mL/ha (125 g m.a./ha), à intervalles de 7 à 10 jours, pour un maximum de 2,57 L/ha pour toute la saison.	Acceptée telle que proposée, sauf pour 1) la **tache de suie**, qui est acceptée pour le pathogène causal *Gloeodes pomigena* seulement, 2) pour le pathogène causal pour l'**alternariose**, qui est limitée à l' *Alternaria mali*.
Suppression de l'oïdium (*Erysiphe* spp., *Sphaerotheca* spp.) sur les petits fruits de plantes grimpantes (sous-groupe de cultures 13-07F) par une application de 643 mL/ha (125 g m.a./ha), à intervalles de 11 à 21 jours, pour un maximum de 3,9 L/ha pour toute la saison.	Acceptée telle que proposée, avec l'ajout du pathogène causal *Uncinula necator* à la déclaration.
Suppression de la jambe noire (*Leptosphaeria maculans*) sur le colza (sous-groupe de cultures 20A) par une application unique de 643 à 967 mL/ha (125 à 189 g m.a./ha), pour toute la saison.	Acceptée telle que proposée.

Fongicide Instrata II

Déclaration effectuée	Commentaire
Suppression de la moisissure rose des neiges (*Microdochium nivale*) et de la pourriture grise des neiges (*Typhula incarnata, T. ishikariensis*) sur le gazon des terrains de golf, par une application de 31,7 mL de l'élément A du fongicide Instrata II/100 m^2 et de 34,8 mL de l'élément B du fongicide Instrata II/100 m^2. Effectuer une application à la fin de l'automne, avant l'arrivée de la neige, lorsque les conditions sont favorables à l'infection et avant l'expression des symptômes de la maladie	Acceptée telle que proposée.

Annexe II Renseignements supplémentaires sur les limites maximales de résidus – Conjoncture internationale et répercussions commerciales

Le benzovindiflupyr est une nouvelle matière active, qui est actuellement homologué au Canada et aux États-Unis. Les limites maximales de résidus proposées pour le benzovindiflupyr au Canada sont les mêmes que les tolérances correspondantes qui sont promulguées aux États-Unis, sauf pour certaines marchandises, comme au tableau 1.

Une fois établies, les tolérances américaines pour le benzovindiflupyr seront indiquées dans le Electronic Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 180, par pesticide.

Présentement, aucune limite maximale de résidus de Codex[*] n'est indiquée dans le site Web Pesticide Residues in Food ou par marchandise dans le Codex Alimentarius.

Le tableau 1 compare les limites maximales de résidus proposées pour le benzovindiflupyr au Canada avec les tolérances américaines correspondantes et celles du Codex. Les tolérances américaines sont indiquées dans le Electronic Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 180, par pesticide. Une liste des limites maximales de résidus du Codex est disponible sur le site Web du Codex Alimentarius Pesticide Residues in Food, par pesticide ou marchandise.

Tableau 1 Comparaison entre les limites maximales de résidus (LMR) du Canada, celles du Codex et les tolérances des États-Unis (en cas de différence)

Denrée	LMR du Canada (ppm)	Tolérances des États-Unis	LMR du Codex (ppm)
Œufs, gras, viande et sous-produits de viande de la volaille	0,01	Aucun	Pas encore déterminées
Gras, viande et sous-produits de viande du porc	0,01	Aucun	Pas encore déterminées
Foie du bétail, de chèvre, de cheval et de mouton	0,04	0,06	Pas encore déterminées
Bleuet à feuilles étroites	0,01	0,01	Pas encore déterminées

[*] La Commission du Codex Alimentarius est un organisme international sous l'égide des Nations Unies qui fixe des normes alimentaires internationales, notamment des limites maximales de résidus.

Les limites maximales de résidus peuvent varier d'un pays à l'autre pour différentes raisons, incluant les différences d'utilisation de pesticides et les emplacements d'essais sur les cultures en champ utilisés pour générer les données chimiques sur les résidus. Pour les marchandises animales, les différences de limites maximales de résidus peuvent être causées par les différences dans les usines et pratiques d'alimentation des animaux.

En vertu de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), le Canada, les États-Unis et le Mexique se sont engagés à résoudre le plus possible les différences dans les limites maximales de résidus. L'harmonisation permettra de normaliser la protection de la santé humaine partout en Amérique du Nord et de promouvoir le libre échange de produits alimentaires salubres. Jusqu'à la mise en place de l'harmonisation, les limites maximales de résidus du Canada indiquées dans le présent document sont nécessaires. Les différences dans les limites maximales de résidus énoncées ci-dessus ne devraient pas avoir de répercussions négatives sur le commerce ou sur la compétitivité des entreprises canadiennes ou affecter les régions du Canada.

Références

A. Liste des études et des renseignements présentés par le titulaire

1.0 Chimie

[illegible]	2011, [illegible] – Analytical Method [illegible], DACO: [illegible]
[illegible]	2011, [illegible] – Validation of Analytical Method [illegible], DACO: [illegible]
[illegible]	2012, [illegible] – Summary Report – Physico-Chemical Studies of Pure and Technical Substance (Section 1) for NAFTA Submission, DACO: [illegible]
[illegible]	2012, [illegible] – Validation of an Analytical Method for the Determination of Residues of [illegible] and its Metabolite [illegible] in Soil, DACO: [illegible]
[illegible]	2013, [illegible] – Document [illegible], DACO: [illegible]
[illegible]	1998, Analytical Method [illegible], DACO: [illegible]
[illegible]	2011, [illegible] – Analytical Method [illegible], DACO: [illegible]
[illegible]	2011, [illegible] – Validation of Analytical Method [illegible], DACO: [illegible]
[illegible]	2014, Note to Reviewer, DACO: [illegible]
[illegible]	2009, [illegible] – Analytical Method for the Determination of Residues of the Metabolites [illegible] and [illegible] in Soil. Final Determination by LC-MS/MS, DACO: [illegible]
[illegible]	2009, [illegible] – Validation of the Analytical Method [illegible] for the Determination of Residues of [illegible] and [illegible] and the Metabolites [illegible] and [illegible] in Water, DACO: [illegible]
[illegible]	2010, [illegible] – Analytical Method for the Determination of Residues of [illegible] and [illegible] and the Metabolites [illegible] and [illegible] in Water. Final Determination by LC-MS/MS, DACO: [illegible]
[illegible]	2010, Validation of an Analytical Method for Determination of [illegible] and [illegible] in Soil, DACO: [illegible]
[illegible]	2010, Validation of [illegible] – Residue Method for the Determination of [illegible] in Water, DACO: [illegible]
[illegible]	2010, Validation of Analytical Method for the Determination of [illegible] in Soil, DACO: [illegible]
[illegible]	2011, [illegible] – Residue Method for the Determination of [illegible] in Water, DACO: [illegible]
[illegible]	2011, [illegible] – Analytical Method for the Determination of [illegible] in Soil, DACO: [illegible]
[illegible]	2012, [illegible] – Independent Laboratory Validation of Residue Method [illegible] for the Determination of [illegible] in Soil, DACO: [illegible]
[illegible]	2012, [illegible] – Analytical Method [illegible] for the Determination of [illegible] and its Metabolite [illegible] in Soil, DACO: [illegible]

[ISO56420]	[ISO] ISO/IEC 56420 — Information technology — Specification and Validation of Encoding Methods (GBNM01) and its Methodology for Determination of Encoding Efficiency and Redundancy, 2nd ed., 2021. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/56420.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7003]	[ISO] ISO/IEC 7003 — Specification and Validation Method for the Determination of Encoding Efficiency, 3rd ed., 2019. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7003.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7003]	[ISO] ISO/IEC 7003 — Specification and Validation Method for the Determination of Encoding Efficiency, 3rd ed., 2019. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7003.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7020]	[ISO] ISO/IEC 7020 — Encoding Validation Method for the Determination of Encoding Efficiency, 1st ed., 2020. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7020.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7027]	[ISO] ISO/IEC 7027 — Specification and Validation Method for the Determination of Encoding Efficiency, 2nd ed., 2021. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7027.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7056]	[ISO] ISO/IEC 7056 — Specification and Validation of Encoding Validation Method (GBNM01) for the Determination of Encoding Efficiency, 1st ed., 2018. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7056.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7059]	[ISO] ISO/IEC 7059 — Validation of an Encoding Method for the Determination of Encoding Efficiency, 1st ed., 2017. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7059.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7063]	[ISO] ISO/IEC 7063 — Specification and Validation Method (GBNM01) for the Determination of Encoding Efficiency, 1st ed., 2016. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7063.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO9401]	[ISO] ISO/IEC 9401 — Programming Languages — Application Programming Interface for Symbol Table Services, 3rd ed., 2018. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/9401.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO9899]	[ISO] ISO/IEC 9899 — Programming Languages — C, 4th ed., 2024. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/9899.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7350]	[ISO] ISO/IEC 7350 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7350.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7351]	[ISO] ISO/IEC 7351 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 1: Requirements, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7351.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7352]	[ISO] ISO/IEC 7352 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 2: Guidance, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7352.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7353]	[ISO] ISO/IEC 7353 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 3: Verification, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7353.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7354]	[ISO] ISO/IEC 7354 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 4: Maintenance, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7354.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7355]	[ISO] ISO/IEC 7355 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 5: Glossary, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7355.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7356]	[ISO] ISO/IEC 7356 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 6: Tooling, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7356.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7357]	[ISO] ISO/IEC 7357 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 7: Training, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7357.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7358]	[ISO] ISO/IEC 7358 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 8: Assessment, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7358.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7359]	[ISO] ISO/IEC 7359 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 9: Improvement, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7359.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7360]	[ISO] ISO/IEC 7360 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 10: Conformance, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7360.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7361]	[ISO] ISO/IEC 7361 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 11: Appendices, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7361.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7362]	[ISO] ISO/IEC 7362 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 12: Bibliography, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7362.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7363]	[ISO] ISO/IEC 7363 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 13: Index, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7363.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7364]	[ISO] ISO/IEC 7364 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 14: Table of Contents, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7364.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7365]	[ISO] ISO/IEC 7365 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 15: Table of Figures, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7365.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7366]	[ISO] ISO/IEC 7366 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 16: Table of Tables, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7366.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7367]	[ISO] ISO/IEC 7367 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 17: Table of Listings, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7367.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7368]	[ISO] ISO/IEC 7368 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 18: Table of Algorithms, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7368.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7369]	[ISO] ISO/IEC 7369 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 19: Table of Definitions, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7369.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7370]	[ISO] ISO/IEC 7370 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 20: Table of Abbreviations, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7370.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7371]	[ISO] ISO/IEC 7371 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 21: Table of Symbols, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7371.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7372]	[ISO] ISO/IEC 7372 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 22: Table of Contents, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7372.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7373]	[ISO] ISO/IEC 7373 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 23: Table of Figures, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7373.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7374]	[ISO] ISO/IEC 7374 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 24: Table of Tables, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7374.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7375]	[ISO] ISO/IEC 7375 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 25: Table of Listings, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7375.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7376]	[ISO] ISO/IEC 7376 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 26: Table of Algorithms, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7376.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7377]	[ISO] ISO/IEC 7377 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 27: Table of Definitions, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7377.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7378]	[ISO] ISO/IEC 7378 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 28: Table of Abbreviations, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7378.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7379]	[ISO] ISO/IEC 7379 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 29: Table of Symbols, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7379.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7380]	[ISO] ISO/IEC 7380 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 30: Table of Contents, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7380.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7381]	[ISO] ISO/IEC 7381 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 31: Table of Figures, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7381.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7382]	[ISO] ISO/IEC 7382 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 32: Table of Tables, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7382.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7383]	[ISO] ISO/IEC 7383 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 33: Table of Listings, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7383.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7384]	[ISO] ISO/IEC 7384 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 34: Table of Algorithms, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7384.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7385]	[ISO] ISO/IEC 7385 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 35: Table of Definitions, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7385.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7386]	[ISO] ISO/IEC 7386 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 36: Table of Abbreviations, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7386.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7387]	[ISO] ISO/IEC 7387 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 37: Table of Symbols, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7387.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7388]	[ISO] ISO/IEC 7388 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 38: Table of Contents, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7388.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7389]	[ISO] ISO/IEC 7389 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 39: Table of Figures, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7389.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7390]	[ISO] ISO/IEC 7390 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 40: Table of Tables, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7390.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7391]	[ISO] ISO/IEC 7391 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 41: Table of Listings, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7391.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7392]	[ISO] ISO/IEC 7392 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 42: Table of Algorithms, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7392.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7393]	[ISO] ISO/IEC 7393 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 43: Table of Definitions, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7393.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7394]	[ISO] ISO/IEC 7394 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 44: Table of Abbreviations, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7394.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7395]	[ISO] ISO/IEC 7395 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 45: Table of Symbols, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7395.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7396]	[ISO] ISO/IEC 7396 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 46: Table of Contents, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7396.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7397]	[ISO] ISO/IEC 7397 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 47: Table of Figures, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7397.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7398]	[ISO] ISO/IEC 7398 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 48: Table of Tables, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7398.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7399]	[ISO] ISO/IEC 7399 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 49: Table of Listings, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7399.html. [Accessed: 14-Mar-2026].
[ISO7400]	[ISO] ISO/IEC 7400 — Information Technology — Security Techniques — Secure Software Development Practices — Part 50: Table of Algorithms, 1st ed., 2023. [Online]. Available: https://www.iso.org/standard/7400.html. [Accessed: 14-Mar-2026].

2559089	2012, Azoxystrobin/SYN545192 WG (A18126B) - Physico-Chemical Studies of the Formulation, DACO: 3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.15,3.5.2,3.5.3,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.7,8.2.2.1,8.2.3.6, IIIA 2.1, IIIA 2.11, IIIA 2.12, IIIA 2.13, IIIA 2.14, IIIA 2
2355106	2011, Azoxystrobin/SYN545192 - Analytical Method SF-468/1, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
2186800	2013, Supplier information, DACO: 3.3.2 CBI
2255655	2012, A18993A - Validation of Analytical Method SF-544/1, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
2255656	2011, Analytical Method SF-544/1 - Propiconazole and Benzovindiflupyr in Formulation (EC 125/075) by Liquid Chromatography, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
2255667	2012, Propiconazole/SYN545192 EC (A18993A) - Physico-Chemical Studies of the Formulation, DACO: 3.5.1,3.5.2,3.5.3, IIIA 2.1
2255881	2011, A19334A - Validation of Analytical Method SF-525/1, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
2255882	2011, A19334A - Analytical Method SF-525/1, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
2255893	2012, Difenoconazole/SYN545192 (A19334A) - Physico-Chemical Studies of the Formulation, DACO: 3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.15,3.5.2,3.5.3,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.3.6, IIIA 2.1, IIIA 2.10.1, IIIA 2.10.2, IIIA 2.11, IIIA 2
2254780	2012, Difenoconazole/Benzovindiflupyr SL (A19188A) - Physical and Chemical Properties- PC Volume, DACO: 3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.2,3.5.3,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7,8.2.2.1,8.2.3.6, IIIA 2.1, IIIA 2.11, IIIA 2.13, IIIA 2.14, IIIA 2.15
2254781	2012, Difenoconazole/SYN545192 - Analytical Method SF-519/1, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
2254782	2012, Difenoconazole/SYN545192 - A19188A - Validation of Analytical Method SF-519/1, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
2255457	2011, SYN545192 - Analytical Method SA-54/1, DACO: 2.13.1, IIA 4.2.1
2255458	2011, SYN545192 - Validation of Analytical Method SA-54/1, DACO: 2.13.1, IIA 4.2.1
2255539	2012, Benzovindiflupyr - Summary Report - Physico-Chemical Studies of Pure and Technical Substance (Section 1) for NAFTA Submission, DACO: 2.12.1,2.12.2,2.13,2.2.14,1,2.14.10,2.14.11,2.14.12,2.14.13,2.14.14,2.14.2,2.14.3,2.14.4,2.14.5, 2.14.6,2.14.7,2.14.8
2255563	2012, SYN545192 - Validation of an Analytical Method for the Determination of Residues of SYN545192 and its Metabolite SYN546206 in Soil, DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4
2307489	2013, Benzovindiflupyr - Document J (Addendum to MRID 48604609), DACO: 2.11.1 CBI
2307490	1998, Analytical Method Ag-1229/2, DACO: 2.13.4 CBI
2307604	2011, SYN545192 - Analytical Method SA-54/1, DACO: 2.13.1, IIA 4.2.1
2307605	2011, SYN545192 - Validation of Analytical Method SA-54/1, DACO: 2.13.1, IIA 4.2.1
2414279	2014, Note to Reviewer, DACO: 2.11.3 CBI
1897706	2009, SYN524464 - Analytical Method for the Determination of Residues of the Metabolites CSCD465008 and CSAA798670 in Soil. Final Determination by LC-MS/MS, DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4

1897809	2009, SYN524464 - Validation of the Analytical Method GRM023.06A for the Determination of Residues of SYN508210 and SYN508211 and the Metabolites CSCC210616, CSCD465008 and CSAA798670 in Water., DACO: 8.2.2.3, IIA 4.5
1897812	2010, SYN524464 - Analytical Method for the Determination of Residues of SYN508210 and SYN508211 and the Metabolites CACC210616, CSCD465008 and CSAA798670 in Water. Final Determination by LC-MS/MS., DACO: 8.2.2.3, IIA 4.5
2255411	2010, Validation of an Analytical Method for Determination of CSCD465008 and CSAA798670 in Soil, DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4
2255437	2010, Validation of SYN545192 - Residue Method for the Determination of SYN545192 in Water, DACO: 8.2.2.3, IIA 4.5
2255441	2010, Validation of Analytical Method for the Determination of SYN545192 in Soil, DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4
2255449	2011, SYN545192 - Residue Method for the Determination of SYN545192 in Water, DACO: 8.2.2.3, IIA 4.5
2255450	2011, SYN545192 - Analytical Method for the Determination of SYN545192 in Soil, DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4
2255530	2012, SYN545192 - Independent Laboratory Validation of Residue Method GRM042.02A for the Determination of SYN545192 in Soil, DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4
2255564	2012, SYN545192 - Analytical Method GRM042.05A for the Determination of SYN545192 and its Metabolite SYN546206 in Soil, DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4
2255625	2012, SYN524464 - Independent Laboratory Validation of Residue Method (GRM023.05A) for the Determination of Metabolites CSCD465008 and CSAA798670 in Soil by LC-MS/MS, DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4
2307521	2010, Validation of Analytical Method for the Determination of SYN545192 in Soil, DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4
2307523	2011, SYN545192 - Analytical Method for the Determination of SYN545192 in Soil, DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4
2307525	2011, SYN545192 - Residue Method for the Determination of SYN545192 in Water, DACO: 8.2.2.3, IIA 4.5
2307527	2010, Validation of SYN545192 - Residue Method for the Determination of SYN545192 in Water, DACO: 8.2.2.3, IIA 4.5
2307598	2012, SYN545192 - Independent Laboratory Validation of Residue Method GRM042.02A for the Determination of SYN545192 in Soil, DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4
2307599	2012, SYN545192 - Validation of an Analytical Method for the Determination of Residues of SYN545192 and its Metabolite SYN546206 in Soil, DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4
2307601	2012, SYN545192 Analytical Method GRM042.05A for the Determination of SYN545192 and its Metabolite SYN546206 in Soil, DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4
2254463	2012, SYN545192 100 EC (A15457B) - Physico-Chemical Studies of the Formulation, DACO: 3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.15,3.5.2,3.5.3,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.3.6, IIIA 2.1, IIIA 2.10.1, IIIA 2.10.2, IIIA 2.11, IIIA 2.12, IIIA
2254464	2012, Analytical Method SF-559/1 - Determination of SYN545192 in A15457B, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
2254465	2012, A15457B - Validation of Analytical Method SF-559/1, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1

2272569	2013, Clarification request, DACO: 3.3.2 CBI
2274279	2013, Clarification request, DACO: 3.3.2 CBI
2279598	2013, Clarification request, DACO: 3.3.2 CBI
2325825	2013, One year storage stability at ambient temperature and corrosion characteristics, DACO: 3.5.10 CBI
2414209	2014, Clarification Response, DACO: 3.3.2 CBI
2415360	2014, Clarification Response, DACO: 3.3.2 CBI
2415361	2013, A18993A - Chemical Stability of batch SMU1HP001 after storage in packaging made of fluorinated HDPE for 1 year at 20 ¿¿C, DACO: 3.5.10 CBI
2415362	2013, A19334A - CONTENT OF ACTIVE INGREDIENTS AND CORROSION CHARACTERISTICS IN FLUORINATED HDPE AFTER STORAGE FOR 1 YEAR AT 20¿¿C, DACO: 3.5.10 CBI
2415364	2013, A19188A - CONTENT OF ACTIVE INGREDIENTS AND CORROSION CHARACTERISTICS IN FLUORINATED HDPE AFTER STORAGE FOR 1 YEAR AT 20¿¿C, DACO: 3.5.10 CBI
2346785	2013, Supplier information, DACO: 3.3.2 CBI
2255002	2011, A18126B - Validation of Analytical Method SF-468/1, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
2255009	2012, Azoxystrobin/SYN545192 WG (A18126B) - Physico-Chemical Studies of the Formulation, DACO: 3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.15,3.5.2,3.5.3,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.7,8.2.2.1,8.2.3.6, IIIA 2.1, IIIA 2.11, IIIA 2.12, IIIA 2.13, IIIA 2.14, IIIA 2.
2255106	2011, Azoxystrobin/SYN545192 - Analytical Method SF-468/1, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
2346800	2013, Supplier information, DACO: 3.3.2 CBI
2255655	2012, A18993A - Validation of Analytical Method SF-544/1, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
2255656	2011, Analytical Method SF-544/1 - Propiconazole and Benzovindiflupyr in Formulation (EC 125/075) by Liquid Chromatography, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
2255667	2012, Propiconazole/SYN545192 EC (A18993A) - Physico-Chemical Studies of the Formulation, DACO: 3.5.1,3.5.2,3.5.3, IIIA 2.1
2255881	2011, A19334A - Validation of Analytical Method SF-525/1, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
2255882	2011, A19334A - Analytical Method SF-525/1, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
2255893	2012, Difenoconazole/SYN545192 (A19334A) - Physico-Chemical Studies of the Formulation, DACO: 3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.15,3.5.2,3.5.3,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7,8.2.2.1,8.2.2.2,8.2.3.6, IIIA 2.1, IIIA 2.10.1, IIIA 2.10.2, IIIA 2.11, IIIA 2
2254780	2012, Difenoconazole/Benzovindiflupyr SL (A19188A) - Physical and Chemical Properties- PC Volume, DACO: 3.5.1,3.5.10,3.5.11,3.5.12,3.5.13,3.5.14,3.5.2,3.5.3,3.5.5,3.5.6,3.5.7,3.5.8,3.5.9,3.7,8.2.2.1,8.2.3.6, IIIA 2.1, IIIA 2.11, IIIA 2.13, IIIA 2.14, IIIA 2.15
2254781	2012, Difenoconazole/SYN545192 - Analytical Method SF-519/1, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1
2254782	2012, Difenoconazole/SYN545192 - A19188A - Validation of Analytical Method SF-519/1, DACO: 3.4.1, IIIA 5.2.1

2.0 Santé humaine et animale

2255385	2007, Salmonella Typhimurium and Escherichia coli Reverse mutation Assay with DF-pyrazole acid (CA4312), DACO: 4.8, IIA 5.8
2255405	2009, CSAA798670 - Chromosome Aberration Test in Human Lymphocytes in Vitro, DACO: 4.8, IIA 5.8
2255406	2009, CSAA798670 - Cell Mutation Assay at the Thymidine Kinase Locus (TK) in Mouse Lymphoma L5178Y Cells, DACO: 4.8, IIA 5.8
2255408	2010, SYN545192 - Twenty-Eight Day Repeated Oral (Dietary) Toxicity Study in the Rat, DACO: 4.3.3, IIA 5.3.1
2255409	2010, CSAA798670 - 28-Day Oral (Dietary) Toxicity in Wistar Rat, DACO: 4.8, IIA 5.8
2255426	2010, SYN545192 - Chromosome Aberration Test in Human Lymphocytes In Vitro, DACO: 4.5.6, IIA 5.4.2
2255427	2010, SYN545192 - Local Lymph Node Assay in the Mouse, DACO: 4.2.6, IIA 5.2.6
2255428	2010, SYN545192 - Acute Inhalation Toxicity Study (Nose-Only) in the Rat, DACO: 4.2.3, IIA 5.2.3
2255429	2010, SYN545192 - Acute Dermal Toxicity Study in the Rat, DACO: 4.2.2, IIA 5.2.2
2255430	2010, SYN545192 - Acute Oral Toxicity Study in the Rat (Up and Down Procedure), DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2255431	2010, SYN545192 - Primary Skin Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.2.5, IIA 5.2.4
2255432	2010, SYN545192 - 13-Week Oral (Capsule) Toxicity Study in the Beagle Dog, DACO: 4.3.2, IIA 5.3.3
2255433	2010, SYN545192 - Investigative 28 Day Dietary Study in Rats with Interim Kills, DACO: 4.8, IIA 5.5.4
2255434	2010, SYN545192 - Cell Mutation Assay at the Thymidine Kinase Locus (TK +/-) in Mouse Lymphoma L5178Y Cells, DACO: 4.5.5, IIA 5.4.3
2255435	2010, SYN545192 - 90 Day Dietary Study in Rats, DACO: 4.3.1, IIA 5.3.2
2255436	2010, SYN545192 - 28 Day Mouse Dietary Toxicity Study, DACO: 4.3.3, IIA 5.3.1
2255442	2011, Screening Acute Oral Toxicity Study in the Rat, DACO: 4.8, IIA 5.8
2255446	2011, SYN545192 - Analysis of SYN545192 and Its Metabolites From Dietary Studies in Rats, DACO: 4.3.1,4.3.3, IIA 5.3.1, IIA 5.3.2
2255452	2011, SYN545192 - Acute Oral (Gavage) Neurotoxicity Study in the Rat, DACO: 4.5.12, IIA 5.7.1
2255453	2011, SYN545192 - Primary Eye Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.2.4, IIA 5.2.5
2255456	2011, SYN545192 - A Dose Range-Finding Prenatal Developmental Toxicity Study in New Zealand White Rabbits, DACO: 4.5.3, IIA 5.6.11
2255464	2011, SYN545192 - The Pharmacokinectics of [Pyrazole-14C]-SYN545192 in the Rat Following Single Oral Administration, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2255466	2011, SYN545192 - 13 Week Dietary Toxicity Study in Mice, DACO: 4.3.1, IIA 5.3.2

2255468	2011, SYN545192 - The Biliary Elimination of Total Radioactivity in the Rat Following Single Oral Administration of [Pyrazole-14C] SYN545192, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2255469	2011, SYN545192 - The Excretion and Tissue Distribution of [14C]-SYN545192 in the Rat Following Single Oral Administration, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2255470	2011, SYN545192 - An Investigation of the Tissue Distribution (QWBA) of Total Radioactivity in the Rat Following Oral Administration of Pyrazole or Phenyl Labelled [14C]-SYN545192, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2255474	2011, SYN545192 - 52-Week Oral (Capsule) Toxicity Study in the Beagle Dog, DACO: 4.3.2, IIA 5.3.4
2255475	2011, SYN545192 - Micronucleus Test in Bone Marrow Cells of Wistar (Han) Rats, DACO: 4.5.7, IIA 5.4.4
2255477	2011, SYN545192 - A Prenatal Developmental Toxicity Study in New Zealand White Rabbits, DACO: 4.5.3, IIA 5.6.11
2255482	2011, SYN545192 - Salmonella Typhimurium and Escherichia Coli Reverse Mutation Assay, DACO: 4.5.4, IIA 5.4.1
2255483	2011, SYN545192 Investigation of the Nature and Identity of Radiolabelled Metabolites Present in Urine, Faeces, Bile and Plasma Collected from Rats Following Oral Administration of [14C]-SYN545192, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2255490	2011, SYN545192 - Prenatal Developmental Toxicity Study in the Han Wistar Rat, DACO: 4.5.2, IIA 5.6.10
2255491	2011, SYN546039 - Salmonella Typhimurium and Escherichia Coli Reverse Mutation Assay, DACO: 4.8, IIA 5.8
2255492	2011, SYN546039 - Acute Oral Toxicity Study in Rats - Up-and-Down-Procedure, DACO: 4.8, IIA 5.8
2255499	2011, SYN545192 - 13 Week Dietary Neurotoxicity Study in Rats, DACO: 4.5.13, IIA 5.7.4
2255501	2011, SYN545192 - Dose Range-Finding Prenatal Development Toxicity Study in the Han Wistar Rat, DACO: 4.5.2, IIA 5.6.10
2255502	2011, SYN545192 TECH - Dose Range-Finding Reproduction Toxicity Study in the Han Wistar Rat, DACO: 4.5.1, IIA 5.6.1
2255507	2012, SYN545192 - The Tissue Distribution and Elimination of [pyrazole-14C]-SYN545192 in the Rat Following Repeated Daily Oral Administration, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2255508	2012, SYN545192 - 28 Day Dermal Toxicity (Semi-Occlusive) Study in the Wistar Rat, DACO: 4.3.5, IIA 5.3.7
2255512	2012, SYN545192 - Preliminary Acute Oral (Gavage) Neurotoxicity Study in the Rat, DACO: 4.5.12, IIA 5.7.1
2255518	2012, SYN545192 - 104 Week Rat Dietary Carcinogenicity Study with Combined 52 Week Toxicity Study, DACO: 4.4.1,4.4.2,4.4.4, IIA 5.5.1, IIA 5.5.2
2255520	2012, SYN545192 - Effect on Rat Thyroid Peroxidase Activity in vitro, DACO: 4.8, IIA 5.5.4
2255521	2012, SYN545192 - 80 Week Mouse Dietary Carcinogenicity Study, DACO: 4.4.3, IIA 5.5.3
2255525	2012, SYN545192 - A 28-Day Dietary Immunotoxicity Study in CD-1 Female Mice, DACO: 4.2.9,4.3.8,4.4.5,4.5.8,4.8, IIA 5.10

2255526	2012, SYN545192 - Effect on Hepatic UDPglucuronosyltransferase Activity Towards Thyroxine as Substrate After Dietary Administration for up to 28 Days to Male Rats, DACO: 4.8, IIA 5.5.4
2255537	2012, SYN545192 - Two-Generation Reproduction Toxicity Study in the Han Wistar Rat, DACO: 4.5.1, IIA 5.6.1
2255546	2012, SYN545192 - Pharmacokinetics of Total Radioactivity in the Rat Following Intravenous and Oral Administration of [14C]-SYN545192, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2255554	2012, SYN545192 - A Histological Extension Study of Male Thyroid Tissue from Rat Toxicity Study (Charles River Study No. 459287), DACO: 4.8, IIA 5.5.4
2255557	2012, SYN545192 - Mode of Action and Human Relevance Assessment of Thyroid Follicular Cell Adenomas in the Rat, DACO: 4.8, IIA 5.5.4
2255558	2012, SYN545192 - 14 Day Dietary Thyroid Mode of Action Study in Rats with a 63 Day Recovery Period, DACO: 4.8, IIA 5.5.4
2255615	2012, SYN545192 - The Tissue Depletion of [Pyrazole-14C]-SYN545192 in the Rat Following Single Oral Administration, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2293422	2013, Propiconazole/Benzovindiflupyr EC (A18993A) - Acute Dermal Toxicity in Rats, DACO: 4.6.2
2293423	2012, SYN5454192 EC (A15457H) - Acute Eye Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.6.4
2307491	2013, Solatenol (SYN545192) - Toxicological and Metabolism Studies and Their Use in Determination of the ADI, DACO: 4.8
2307626	2012, Analytical Method SF-559/1 - Determination of SYN545192 in A15457B, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307627	2012, A15457B - Validation of Analytical Method SF-559/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307628	2011, SYN545192 - Analytical Method SF-468/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307629	2011, A18126B - Validation of Analytical Method SF-468/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307630	2011, Analytical Method SF-544/1 - Propiconazole and Benzovindiflupyr in Formulation (EC 125/075) by Liquid Chromatography, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307631	2012, A18993A - Validation of Analytical Method SF-544/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307632	2011, A19334A - Analytical Method SF-525/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307633	2011, A19334A - Validation of Analytical Method SF-525/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307634	2012, SYN545192 - Analytical Method SF-519/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307635	2012, A19188A - Validation of Analytical Method SF-519/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2315702	2013, Syngenta Response to CDPR Medical Toxicology to address the acceptability of the Acute Dermal Toxicity and Skin Irritation study for SYN545192 Technical, DACO: 4.2.2,4.2.5
2327388	2013, In Vitro Inhibition of Septoria Tritici Mitochondria Complex II Activity by SYN508272 (MES 114/1) Metabolite and SYN545192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8
2327389	2013, In Vitro Inhibition of Beef Heart Mitochondria Complex II Activity by SYN508272 (MES 114/1) Metabolite and SYN454192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8
2327390	2013, In Vitro Inhibition of Septoria Tritici Mitochondria Complex II Activity by NOA449410 (AMS 1234/2) Metabolite and SYN545192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8

2327392	2013, Proposal to exclude metabolites NOA449410 and SYN 508272 from the Residue Definition for SolatenolTM, DACO: 4.8,7.8
2332786	2013, Clarification response, DACO: 4.4.4
2357705	2013, Cover-letter_Positive-Controls-for-Solatenol, DACO: 4.5.12,4.5.13
2357706	2012, Hexachlorophene - 2-Week Oral (Gavage) Neurotoxicity Study in Wistar Rats(Positive Control Study)Final Report, DACO: 4.5.12,4.5.13
2391595	2014, In Vitro Inhibition of Septoria Tritici Mitochondria Complex II Activity by SYN508272 (MES 114/1) Metabolite and SYN545192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8 CBI
2391596	2014, In Vitro Inhibition of Septoria Tritici Mitochondria Complex II Activity by NOA449410 (AMS 1234/2) Metabolite and SYN545192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8 CBI
2391597	2014, In Vitro Inhibition of Beef Heart Mitochondria Complex II Activity by SYN508272 (MES 114/1) Metabolite and SYN454192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8 CBI
2391677	2014, In Vitro Inhibition of Septoria Tritici Mitochondria Complex II Activity by SYN508272 (MES 114/1) Metabolite and SYN545192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8 CBI
2391678	2014, In Vitro Inhibition of Septoria Tritici Mitochondria Complex II Activity by NOA449410 (AMS 1234/2) Metabolite and SYN545192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8 CBI
2391679	2014, In Vitro Inhibition of Beef Heart Mitochondria Complex II Activity by SYN508272 (MES 114/1) Metabolite and SYN454192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8 CBI
2254518	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Acute Oral Toxicity Up-and-Down Procedure in Rats, DACO: 4.6.1, IIIA 7.1.1
2254519	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Acute Dermal Toxicity in Rats, DACO: 4.6.2, IIIA 7.1.2
2254520	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Acute Inhalation Toxicity in Rats, DACO: 4.6.3, IIIA 7.1.3
2254521	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Primary Skin Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.5, IIIA 7.1.4
2254522	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Dermal Sensitization Test - Buehler Method, DACO: 4.6.6, IIIA 7.1.6
2254518	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Acute Oral Toxicity Up-and-Down Procedure in Rats, DACO: 4.6.1, IIIA 7.1.1
2254519	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Acute Dermal Toxicity in Rats, DACO: 4.6.2, IIIA 7.1.2
2254520	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Acute Inhalation Toxicity in Rats, DACO: 4.6.3, IIIA 7.1.3
2254521	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Primary Skin Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.5, IIIA 7.1.4
2254522	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Dermal Sensitization Test - Buehler Method, DACO: 4.6.6, IIIA 7.1.6
2255003	2011, Azoxystrobin/SYN545192 WG (A18126B) - Skin Sensitization in Guinea Pigs by the Buehler Method (9 Induction), DACO: 4.6.6, IIIA 7.1.6
2255004	2011, Azoxystrobin/SYN545192 WG (A18126B) - Acute Eye Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.6.4, IIIA 7.1.5
2255005	2011, Azoxystrobin/SYN545192 WG (A18126B) - Primary Skin Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.6.5, IIIA 7.1.4
2255006	2011, Azoxystrobin/SYN545192 WG (A18126B) - Acute Inhalation Toxicity Study (Nose-Only) in the Rat, DACO: 4.6.3, IIIA 7.1.3

2255007	2011, Azoxystrobin/SYN545192 WG (A18126B) - Acute Dermal Toxicity Study in Rats, DACO: 4.6.2, IIIA 7.1.2
2255008	2011, Azoxystrobin/SYN545192 WG (A18126B) - Acute Oral Toxicity Study in the Rat (Up and Down Procedure), DACO: 4.6.1, IIIA 7.1.1
2255661	2012, Propiconazole/Benzovindiflupyr EC (A18993A) - Dermal Sensitization Test - Buehler Method, DACO: 4.6.6, IIIA 7.1.6
2255662	2012, Propiconazole/Benzovindiflupyr EC (A18993A) - Primary Eye Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.4, IIIA 7.1.5
2255663	2012, Propiconazole/Benzovindiflupyr EC (A18993A) - Primary Skin Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.5, IIIA 7.1.4
2255664	2012, Propiconazole/Benzovindiflupyr EC (A18993A) - Acute Inhalation Toxicity in Rats, DACO: 4.6.3, IIIA 7.1.3
2255665	2012, Propiconazole/Benzovindiflupyr EC (A18993A) - Acute Dermal Toxicity in Rats, DACO: 4.6.2, IIIA 7.1.2
2255666	2012, Propiconazole/Benzovindiflupyr EC (A18993A) - Acute Oral Toxicity Up-and-Down Procedure in Rats, DACO: 4.6.1, IIIA 7.1.1
2255887	2012, Difenoconazole/SYN545192 EC (A19334A) - Dermal Sensitization Test - Buehler Method, DACO: 4.6.6, IIIA 7.1.6
2255888	2012, Difenoconazole/SYN545192 EC (A19334A) - Primary Eye Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.4, IIIA 7.1.5
2255889	2012, Difenoconazole/SYN545192 EC (A19334A) - Primary Skin Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.5, IIIA 7.1.4
2255890	2012, Difenoconazole/SYN545192 EC (A19334A) - Acute Inhalation Toxicity in Rats, DACO: 4.6.3, IIIA 7.1.3
2255891	2012, Difenoconazole/SYN545192 EC (A19334A) - Acute Dermal Toxicity in Rats, DACO: 4.6.2, IIIA 7.1.2
2255892	2012, Difenoconazole/SYN545192 EC (A19334A) - Acute Oral Toxicity Up-and-Down Procedure in Rats, DACO: 4.6.1, IIIA 7.1.1
2254785	2012, Difenoconazole/SYN545192 ME (A19188A) - Acute Oral Toxicity Up-and-Down Procedure in Rats, DACO: 4.6.1, IIIA 7.1.1
2254786	2012, Difenoconazole/SYN545192 ME (A19188A) - Acute Dermal Toxicity in Rats, DACO: 4.6.2, IIIA 7.1.2
2254787	2012, Difenoconazole/SYN545192 ME (A19188A) - Acute Inhalation Toxicity in Rats, DACO: 4.6.3, IIIA 7.1.3
2254788	2012, Difenoconazole/SYN545192 ME (A19188A) - Primary Skin Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.5, IIIA 7.1.4
2254789	2012, Difenoconazole/SYN545192 ME (A19188A) - Primary Eye Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.4, IIIA 7.1.5
2254790	2012, Difenoconazole/SYN545192 ME (A19188A) - Dermal Sensitization Test - Buehler Method, DACO: 4.6.6, IIIA 7.1.6
2115788	Agricultural Reentry Task Force (ARTF). 2008. Data Submitted by the ARTF to Support Revision of Agricultural Transfer Coefficients. Submission #2006-0257.

1563654 & 1563664	Merricks et al. 1999. Exposure of Professional Lawn Care Workers During the Mixing and Loading of Dry and Liquid Formulations and the Liquid Application of Turf Pesticides Utilizing A Surrogate Compound. OMA002. ORETF. Submission #2006-4038.
2004944	Agricultural Handler Exposure Scenario Monograph: Open Cab Airblast Application of Liquid Sprays. Report Number AHE1006. Dec. 14, 2010.

2234045	2012, SYN545192 EC (A15457B), Difenoconazole EC (A7402T), Propiconazole EC (A6097AC) and Propiconazole/Azoxystrobin SU (A13705V)- Residue Levels on Canola Seed and Processed Fractions (Meal and Refined Oil) in Canada During 2011 Final Report, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
2255407	2009, SYN524464 - Validation of the Residue Analytical Method GRM023.03A for the Determination of Residues of SYN524464 (SYN508210 and SYN508211 and its metabolites) in Crops, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255412	2010, SYN524464 - Analytical Method for Determination of Residues of SYN508210 and SYN508211 and the Metabolites CSCD667584, CSCD658906, CSCD659089, CSCD668403, CSCD667555, CSCD465008 and CSCC210616 in Crops - Final determination by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,
2255415	2010, [14C]SYN524464 - Radiovalidation of Residue Analytical Methods GRM023.03A and GRM023.12A, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255461	2011, SYN545192 - Metabolism in Tomatoes, DACO: 6.3, IIA 6.2.1
2255462	2011, SYN545192 - Analytical Method GRM042.03A for the Determination of SYN545192 and its Metabolite SYN546039 in Crops, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255463	2011, SYN545192 - Analytical Method GRM042.04A for the Determination of SYN545192 and its Metabolite SYN546039 in Soybean Commodities and SYN545720 in Soybean Seed Only, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255488	2011, SYN545192 - Metabolism in Spring Wheat, DACO: 6.3, IIA 6.2.1
2255493	2011, SYN545192 - Validation of the QuEChERS Method for the Determination of Residues of SYN545192 in Animal Matrices by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255503	2011, SYN545192 - Validation of an Analytical Method for the Determination of SYN545192 and its Metabolites SYN546039 and SYN546422 in Bovine Meat, Liver, Kidney, Fat, Milk, Blood and Chicken Eggs, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255506	2012, Determination of Solatenol Residues and its Metabolite SYN546039 in Vegetable Samples by LC/MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255510	2012, SYN545192 - Independent Laboratory Validation of the QuEChERS Method for the Determination of Residues of SYN545192 in Animal Matrices by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3

2255511	2012, SYN545192 - Metabolism in Soya, DACO: 6.3, IIA 6.2.1
2255513	2012, SYN545192 - Metabolism in the Laying Hen, DACO: 6.2, IIA 6.2.2
2255514	2012, SYN545192 - Independent Laboratory Validation of the QuEChERS Method for the Determination of Residues of SYN545192 in Crops Matrices by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255515	2012, SYN545192 - Analytical Method GRM042.06A for the Determination of SYN545192 and its Metabolites SYN546039 and SYN546422 in Bovine Meat, Liver, Kidney, Fat, Milk, Blood and Chicken Eggs, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255517	2012, Determination of Residues of Solatenol and its Metabolites in Crop Samples by LC/MS/MS for a Frozen Stability Study, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255519	2012, SYN545192 - Magnitude of Residues in Milk and Tissues of Dairy Cows Following Multiple Oral Administrations of SYN545192 and the Storage Stability of SYN545192 and Related Metabolites in Milk, Eggs, Liver, and Muscle, DACO: 7.3,7.5,7.6, IIA 6.1.1, IIA
2255524	2012, SYN545192 - Validation of Analytical Methods GRM042.03A for the Determination of SYN545192 and Its Metabolite SYN546039 in Crops and GRM042.04A for the Determination of SYN545192 and Its Metabolite SYN546039 in Soybean Commodities and SYN545720 in S
2255528	2012, SYN545192 - Metabolism in the Lactating Goat, DACO: 6.2, IIA 6.2.3
2255531	2012, SYN545192 - Validation of the Multiple Residue Method QuEChERS for the Determination of Residue of SYN545192 in Crop Matrices, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255543	2012, SYN545192 - Validation of Method GRM042.08A for the Determination of SYN545192 and its Metabolites SYN546039 and SYN546206 in Rotational Crops, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255548	2012, Determination of SYN545192 Residues and its Metabolites SYN546039 and SYN545720 in Vegetable Samples by LC/MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3

2255956	2012, SYN545192 - Analytical Method GRM042.08A for the Determination of SYN545192 and its Metabolites SYN546039 and SYN546206 in Rotational Crops, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255960	2012, SYN545192 - Storage Stability of Residues of SYN545192, SYN546039 and SYN546206 in Crop Matrices Stored Frozen for up to Two Years - 12 Month Storage Stability Report, DACO: 7.3, IIA 6.1.1
2255966	2012, SYN545192 - Uptake and Metabolism in Confined Rotational Crops, DACO: 7.4.4, IIA 6.6.2
2255967	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Residue Levels on Pears from Trials Conducted in Canada During 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255968	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Residue Levels on Apples from Trials Conducted in Canada During 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255969	2012, SYN545192 EC (A15457B) and SYN545192 Azoxystrobin WG (A18126B) - Residue Levels on Dry Peas (Seed) from Trials Conducted in Canada During 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255970	2012, SYN545192 EC (A15457B) and SYN545192 Azoxystrobin WG (A18126B) - Residue Levels on Dry Beans (Seed) from Trials Conducted in Canada During 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255971	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Residue Levels on Barley (Hay, Grain, and Straw) in Canada During 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255972	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Residue Levels on Wheat (Forage, Hay, Grain, and Straw) in Canada During 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255974	2012, SYN545192 150EC (17596D) - Magnitude of the Residues in or on Grape, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
2255975	2012, SYN545192 150EC (17596D) - Magnitude of the Residues in or on Apple and Pear (Representative Commodities of Crop Group 11), DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
2255977	2012, SYN545192 - Rationale for Use of Existing Data to Support Registration on Blueberries in Non-cropping Year of Production, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255978	2012, Storage Stability Study of Residues of Solatenol and SYN546039 in Plant Matrices - Brazil, 2011-2012, DACO: 7.3, IIA 6.1.1

2255579	2012, A16126 - Magnitude of Residues of SYN545192, SYN546039, Azoxystrobin and R230310 in Sugarcane - Brazil, 2010-11, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255580	2012, A17961 - Magnitude of Residues of SYN545192, SYN546039, Azoxystrobin and R230310 in Sugarcane - Brazil, 2010-11, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255581	2012, A18126 - Magnitude of Residues of SYN545192, its Metabolites, Azoxystrobin and R230310 in Coffee Beans - Brazil, 2010-11, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255582	2012, A17961 - Magnitude of Residues of SYN545192, its Metabolites, Azoxystrobin and R230310 in Coffee Beans - Brazil, 2010-11, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255583	2012, SYN545192 150EC (A17056D) - Magnitude of the Residues in or on Wheat, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
2255584	2012, SYN545192 150EC (A17056D) - Magnitude of the Residues in or on Barley, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
2255585	2012, SYN545192 150EC (A17056D) - Magnitude of the Residues in or on Peanuts, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
2255587	2012, SYN545192 150EC (A17056D) - Magnitude of the Residues in or on Soybeans, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
2255588	2012, SYN545192 (A17056D) and SYN545192 + Azoxystrobin (A18120B) - Magnitude of SYN545192 Residues in or on Grape From Side-by-Side Bridging Trials Comparing EC and WG Formulations USA 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255589	2012, Stability of SYN545192 in Soil Under Freezer Storage Conditions, DACO: 8.6, IIA 7.5.1
2255590	2012, SYN545192 (A15457B) and SYN545192 + Azoxystrobin (A18120B) - Magnitude of the Residues of SYN545192 in or on Cantaloupe, Cucumber, and Summer Squash (Representative Commodities of Crop Group 9) Following Foliar Applications USA 2011, DACO: 7.4.1,7.4
2255591	2012, SYN545192 (A15457B) and SYN545192 + Azoxystrobin (A18120B) - Magnitude of the Residues of SYN545192 in or on Potatoes (Representative Commodity of Crop Group 1C - Tuberous and Corm Vegetables) Following In-Furrow and Foliar Applications USA 2011, DA

[illegible]	2012, SYN545192 - Stability of SYN545192, SYN508210 and SYN545720 (soybean fractions only) in Processed Commodities of Soybean, Corn and Fruiting Vegetables under Freezer Storage Conditions, DACO: 7.3, IIA 6.1.1
[illegible]	2012, SYN545192 (A17056D) and SYN545192 + Azoxystrobin (A19125B) - Magnitude of SYN545192 Residues in or on Cotton From Side-by-Side Bridging Trials Comparing EC and WG Formulations USA 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
[illegible]	2012, SYN545192 (A17056D) and SYN545192 + Azoxystrobin (A19125B) - Magnitude of SYN545192 Residues in or on Wheat from Side-by-Side Bridging Trials Comparing EC and WG Formulations USA 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
[illegible]	2012, SYN545192 (A17056D) and SYN545192 + Azoxystrobin (A19125B) - Magnitude of SYN545192 Residues in or on Field Corn from Side-by-Side Bridging Trials Comparing EC and WG Formulations USA 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
[illegible]	2012, SYN545192 100EC (A17057B) and SYN545192 + Azoxystrobin 0WG (A19125B) - Magnitude of the Residues of SYN545192 in or on Beans and Peas (Representative Commodities for Crop Group 6C) Following Foliar Applications USA 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA
[illegible]	2012, SYN545192 (A17056D) and SYN545192 + Azoxystrobin (A19125B) - Magnitude of SYN545192 Residues in or on Peanut from Side-by-Side Bridging Trials Comparing EC and WG Formulations USA 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
[illegible]	2012, A17961 - Magnitude of Residues of SYN545192 and Metabolites, Azoxystrobin and R230310 in Sugarcane and its Processed Derivatives - Brazil, 2010-11, DACO: 7.4.5, IIA 6.5.3
[illegible]	2012, SYN545192 100EC (A17056D) - Magnitude of the Residues in or on Corn, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
[illegible]	2012, SYN545192 (A17056D) and SYN545192 + Azoxystrobin (A19125B) - Magnitude of SYN545192 Residues in or on Soybean from Side-by-Side Bridging Trials Comparing EC and WG Formulations, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1

2205667	2012. §§7§§§§§§ (§§7§§7§§) and §§7§§§§§§ : §§§§§§§§§§ (§§§§§§§) - §§§§§§§§§ §§ §§§§§§§§§§ §§§§§§§§§§ §§ §§§§§§§§§§

2255434	2010, SYN545192 - Cell Mutation Assay at the Thymidine Kinase Locus (TK +/-) in Mouse Lymphoma L5178Y Cells, DACO: 4.5.5, IIA 5.4.3
2255435	2010, SYN545192 - 90 Day Dietary Study in Rats, DACO: 4.3.1, IIA 5.3.2
2255436	2010, SYN545192 - 28 Day Mouse Dietary Toxicity Study, DACO: 4.3.3, IIA 5.3.1
2255442	2011, Screening Acute Oral Toxicity Study in the Rat, DACO: 4.8, IIA 5.8
2255446	2011, SYN545192 - Analysis of SYN545192 and Its Metabolites From Dietary Studies in Rats, DACO: 4.3.1,4.3.3, IIA 5.3.1, IIA 5.3.2
2255452	2011, SYN545192 - Acute Oral (Gavage) Neurotoxicity Study in the Rat, DACO: 4.5.12, IIA 5.7.1
2255453	2011, SYN545192 - Primary Eye Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.2.4, IIA 5.2.5
2255456	2011, SYN545192 - A Dose Range-Finding Prenatal Developmental Toxicity Study in New Zealand White Rabbits, DACO: 4.5.3, IIA 5.6.11
2255464	2011, SYN545192 - The Pharmacokinectics of [Pyrazole-14C]-SYN545192 in the Rat Following Single Oral Administration, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2255466	2011, SYN545192 - 13 Week Dietary Toxicity Study in Mice, DACO: 4.3.1, IIA 5.3.2
2255468	2011, SYN545192 - The Biliary Elimination of Total Radioactivity in the Rat Following Single Oral Administration of [Pyrazole-14C] SYN545192, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2255469	2011, SYN545192 - The Excretion and Tissue Distribution of [14C]-SYN545192 in the Rat Following Single Oral Administration, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2255470	2011, SYN545192 - An Investigation of the Tissue Distribution (QWBA) of Total Radioactivity in the Rat Following Oral Administration of Pyrazole or Phenyl Labelled [14C]-SYN545192, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2255474	2011, SYN545192 - 52-Week Oral (Capsule) Toxicity Study in the Beagle Dog, DACO: 4.3.2, IIA 5.3.4
2255475	2011, SYN545192 - Micronucleus Test in Bone Marrow Cells of Wistar (Han) Rats, DACO: 4.5.7, IIA 5.4.4
2255477	2011, SYN545192 - A Prenatal Developmental Toxicity Study in New Zealand White Rabbits, DACO: 4.5.3, IIA 5.6.11
2255482	2011, SYN545192 - Salmonella Typhimurium and Escherichia Coli Reverse Mutation Assay, DACO: 4.5.4, IIA 5.4.1
2255483	2011, SYN545192 Investigation of the Nature and Identity of Radiolabelled Metabolites Present in Urine, Faeces, Bile and Plasma Collected from Rats Following Oral Administration of [14C]-SYN545192, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2255490	2011, SYN545192 - Prenatal Developmental Toxicity Study in the Han Wistar Rat, DACO: 4.5.2, IIA 5.6.10
2255491	2011, SYN5466039 - Salmonella Typhimurium and Escherichia Coli Reverse Mutation Assay, DACO: 4.8, IIA 5.8
2255492	2011, SYN5466039 - Acute Oral Toxicity Study in Rats - Up-and-Down-Procedure, DACO: 4.8, IIA 5.8
2255499	2011, SYN545192 - 13 Week Dietary Neurotoxicity Study in Rats, DACO: 4.5.13, IIA 5.7.4

2255501	2011, SYN545192 - Dose Range-Finding Prenatal Development Toxicity Study in the Han Wistar Rat, DACO: 4.5.2, IIA 5.6.10
2255502	2011, SYN545192 TEC/H - Dose Range-Finding Reproduction Toxicity Study in the Han Wistar Rat, DACO: 4.5.1, IIA 5.6.1
2255507	2012, SYN545192 - The Tissue Distribution and Elimination of [pyrazole-14C]-SYN545192 in the Rat Following Repeated Daily Oral Administration, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2255508	2012, SYN545192 - 28 Day Dermal Toxicity (Semi-Occlusive) Study in the Wistar Rat, DACO: 4.3.5, IIA 5.3.7
2255512	2012, SYN545192 - Preliminary Acute Oral (Gavage) Neurotoxicity Study in the Rat, DACO: 4.5.12, IIA 5.7.1
2255518	2012, SYN545192 - 104 Week Rat Dietary Carcinogenicity Study with Combined 52 Week Toxicity Study, DACO: 4.4.1,4.4.2,4.4.4, IIA 5.5.1, IIA 5.5.2
2255520	2012, SYN545192 - Effect on Rat Thyroid Peroxidase Activity in vitro, DACO: 4.8, IIA 5.5.4
2255521	2012, SYN545192 - 80 Week Mouse Dietary Carcinogenicity Study, DACO: 4.4.3, IIA 5.5.3
2255525	2012, SYN545192 - A 28-Day Dietary Immunotoxicity Study in CD-1 Female Mice, DACO: 4.2.9,4.3.8,4.4.5,4.5.8,4.8, IIA 5.10
2255526	2012, SYN545192 - Effect on Hepatic UDPglucuronosyltransferase Activity Towards Thyroxine as Substrate After Dietary Administration for up to 28 Days to Male Rats, DACO: 4.8, IIA 5.5.4
2255537	2012, SYN545192 - Two-Generation Reproduction Toxicity Study in the Han Wistar Rat, DACO: 4.5.1, IIA 5.6.1
2255546	2012, SYN545192 - Pharmacokinetics of Total Radioactivity in the Rat Following Intravenous and Oral Administration of [14C]-SYN545192, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2255554	2012, SYN545192 - A Histological Extension Study of Male Thyroid Tissue from Rat Toxicity Study (Charles River Study No. 459287), DACO: 4.8, IIA 5.5.4
2255557	2012, SYN545192 - Mode of Action and Human Relevance Assessment of Thyroid Follicular Cell Adenomas in the Rat, DACO: 4.8, IIA 5.5.4
2255558	2012, SYN545192 - 14 Day Dietary Thyroid Mode of Action Study in Rats with a 63 Day Recovery Period, DACO: 4.8, IIA 5.5.4
2255615	2012, SYN545192 - The Tissue Depletion of [Pyrazole-14C]-SYN545192 in the Rat Following Single Oral Administration, DACO: 4.5.9, IIA 5.1.1, IIA 5.1.2
2293422	2013, Propiconazole/Benzovindiflupyr EC (A18993A) - Acute Dermal Toxicity in Rats, DACO: 4.6.2
2293423	2012, SYN5454192 EC (A15457H) - Acute Eye Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.6.4
2307491	2013, Solatenol (SYN545192) - Toxicological and Metabolism Studies and Their Use in Determination of the ADI, DACO: 4.8
2307626	2012, Analytical Method SF-559/1 - Determination of SYN545192 in A15457B, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307627	2012, A15457B - Validation of Analytical Method SF-559/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307628	2011, SYN545192 - Analytical Method SF-468/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307629	2011, A18126B - Validation of Analytical Method SF-468/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1

2307630	2011, Analytical Method SF-544/1 - Propiconazole and Benzovindiflupyr in Formulation (EC 125/075) by Liquid Chromatography, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307631	2012, A18993A - Validation of Analytical Method SF-544/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307632	2011, A19334A - Analytical Method SF-525/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307633	2011, A19334A - Validation of Analytical Method SF-525/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307634	2012, SYN545192 - Analytical Method SF-519/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2307635	2012, A19188A - Validation of Analytical Method SF-519/1, DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2315702	2013, Syngenta Response to CDPR Medical Toxicology to address the acceptability of the Acute Dermal Toxicity and Skin Irritation study for SYN545192 Technical, DACO: 4.2.2,4.2.5
2327388	2013, In Vitro Inhibition of Septoria Tritici Mitochondria Complex II Activity by SYN508272 (MES 114/1) Metabolite and SYN545192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8
2327389	2013, In Vitro Inhibition of Beef Heart Mitochondria Complex II Activity by SYN508272 (MES 114/1) Metabolite and SYN454192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8
2327390	2013, In Vitro Inhibition of Septoria Tritici Mitochondria Complex II Activity by NOA449410 (AMS 1234/2) Metabolite and SYN545192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8
2327392	2013, Proposal to exclude metabolites NOA449410 and SYN 508272 from the Residue Definition for SolatenolTM, DACO: 4.8,7.8
2332786	2013, Clarification response, DACO: 4.4.4
2357705	2013, Cover-letter_Positive-Controls-for-Solatenol, DACO: 4.5.12,4.5.13
2357706	2012, Hexachlorophene - 2-Week Oral (Gavage) Neurotoxicity Study in Wistar Rats(Positive Control Study)Final Report, DACO: 4.5.12,4.5.13
2391595	2014, In Vitro Inhibition of Septoria Tritici Mitochondria Complex II Activity by SYN508272 (MES 114/1) Metabolite and SYN545192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8 CBI
2391596	2014, In Vitro Inhibition of Septoria Tritici Mitochondria Complex II Activity by NOA449410 (AMS 1234/2) Metabolite and SYN545192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8 CBI
2391597	2014, In Vitro Inhibition of Beef Heart Mitochondria Complex II Activity by SYN508272 (MES 114/1) Metabolite and SYN454192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8 CBI
2391677	2014, In Vitro Inhibition of Septoria Tritici Mitochondria Complex II Activity by SYN508272 (MES 114/1) Metabolite and SYN545192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8 CBI
2391678	2014, In Vitro Inhibition of Septoria Tritici Mitochondria Complex II Activity by NOA449410 (AMS 1234/2) Metabolite and SYN545192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8 CBI
2391679	2014, In Vitro Inhibition of Beef Heart Mitochondria Complex II Activity by SYN508272 (MES 114/1) Metabolite and SYN454192 (SMU9BP005) Parent, DACO: 4.8 CBI
2254518	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Acute Oral Toxicity Up-and-Down Procedure in Rats, DACO: 4.6.1, IIIA 7.1.1
2254519	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Acute Dermal Toxicity in Rats, DACO: 4.6.2, IIIA 7.1.2
2254520	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Acute Inhalation Toxicity in Rats, DACO: 4.6.3, IIIA 7.1.3
2254521	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Primary Skin Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.5, IIIA 7.1.4
2254522	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Dermal Sensitization Test - Buehler Method, DACO: 4.6.6, IIIA 7.1.6

2254518	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Acute Oral Toxicity Up-and-Down Procedure in Rats, DACO: 4.6.1, IIIA 7.1.1
2254519	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Acute Dermal Toxicity in Rats, DACO: 4.6.2, IIIA 7.1.2
2254520	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Acute Inhalation Toxicity in Rats, DACO: 4.6.3, IIIA 7.1.3
2254521	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Primary Skin Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.5, IIIA 7.1.4
2254522	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Dermal Sensitization Test - Buehler Method, DACO: 4.6.6, IIIA 7.1.6
2255003	2011, Azoxystrobin/SYN545192 WG (A18126B) - Skin Sensitization in Guinea Pigs by the Buehler Method (9 Induction), DACO: 4.6.6, IIIA 7.1.6
2255004	2011, Azoxystrobin/SYN545192 WG (A18126B) - Acute Eye Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.6.4, IIIA 7.1.5
2255005	2011, Azoxystrobin/SYN545192 WG (A18126B) - Primary Skin Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.6.5, IIIA 7.1.4
2255006	2011, Azoxystrobin/SYN545192 WG (A18126B) - Acute Inhalation Toxicity Study (Nose-Only) in the Rat, DACO: 4.6.3, IIIA 7.1.3
2255007	2011, Azoxystrobin/SYN545192 WG (A18126B) - Acute Dermal Toxicity Study in Rats, DACO: 4.6.2, IIIA 7.1.2
2255008	2011, Azoxystrobin/SYN545192 WG (A18126B) - Acute Oral Toxicity Study in the Rat (Up and Down Procedure), DACO: 4.6.1, IIIA 7.1.1
2255661	2012, Propiconazole/Benzovindiflupyr EC (A18993A) - Dermal Sensitization Test - Buehler Method, DACO: 4.6.6, IIIA 7.1.6
2255662	2012, Propiconazole/Benzovindiflupyr EC (A18993A) - Primary Eye Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.4, IIIA 7.1.5
2255663	2012, Propiconazole/Benzovindiflupyr EC (A18993A) - Primary Skin Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.5, IIIA 7.1.4
2255664	2012, Propiconazole/Benzovindiflupyr EC (A18993A) - Acute Inhalation Toxicity in Rats, DACO: 4.6.3, IIIA 7.1.3
2255665	2012, Propiconazole/Benzovindiflupyr EC (A18993A) - Acute Dermal Toxicity in Rats, DACO: 4.6.2, IIIA 7.1.2
2255666	2012, Propiconazole/Benzovindiflupyr EC (A18993A) - Acute Oral Toxicity Up-and-Down Procedure in Rats, DACO: 4.6.1, IIIA 7.1.1
2255887	2012, Difenoconazole/SYN545192 EC (A19334A) - Dermal Sensitization Test - Buehler Method, DACO: 4.6.6, IIIA 7.1.6
2255888	2012, Difenoconazole/SYN545192 EC (A19334A) - Primary Eye Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.4, IIIA 7.1.5
2255889	2012, Difenoconazole/SYN545192 EC (A19334A) - Primary Skin Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.5, IIIA 7.1.4
2255890	2012, Difenoconazole/SYN545192 EC (A19334A) - Acute Inhalation Toxicity in Rats, DACO: 4.6.3, IIIA 7.1.3
2255891	2012, Difenoconazole/SYN545192 EC (A19334A) - Acute Dermal Toxicity in Rats, DACO: 4.6.2, IIIA 7.1.2

2255892	2012, Difenoconazole/SYN545192 EC (A19334A) - Acute Oral Toxicity Up-and-Down Procedure in Rats, DACO: 4.6.1, IIIA 7.1.1
2254785	2012, Difenoconazole/SYN545192 ME (A19188A) - Acute Oral Toxicity Up-and-Down Procedure in Rats, DACO: 4.6.1, IIIA 7.1.1
2254786	2012, Difenoconazole/SYN545192 ME (A19188A) - Acute Dermal Toxicity in Rats, DACO: 4.6.2, IIIA 7.1.2
2254787	2012, Difenoconazole/SYN545192 ME (A19188A) - Acute Inhalation Toxicity in Rats, DACO: 4.6.3, IIIA 7.1.3
2254788	2012, Difenoconazole/SYN545192 ME (A19188A) - Primary Skin Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.5, IIIA 7.1.4
2254789	2012, Difenoconazole/SYN545192 ME (A19188A) - Primary Eye Irritation in Rabbits, DACO: 4.6.4, IIIA 7.1.5
2254790	2012, Difenoconazole/SYN545192 ME (A19188A) - Dermal Sensitization Test - Buehler Method, DACO: 4.6.6, IIIA 7.1.6
2115788	Agricultural Reentry Task Force (ARTF). 2008. Data Submitted by the ARTF to Support Revision of Agricultural Transfer Coefficients. Submission #2006-0257.
1563654 & 1563664	Merricks et al. 1999. Exposure of Professional Lawn Care Workers During the Mixing and Loading of Dry and Liquid Formulations and the Liquid Application of Turf Pesticides Utilizing A Surrogate Compound. OMA002. ORETF. Submission #2006-4038.
2004944	Agricultural Handler Exposure Scenario Monograph: Open Cab Airblast Application of Liquid Sprays. Report Number AHE1006. Dec. 14, 2010.

2234045	2012, SYN545192 EC (A15457B), Difenoconazole EC (A7402T), Propiconazole EC (A6097AC) and Propiconazole/Azoxystrobin SU (A13705V)- Residue Levels on Canola Seed and Processed Fractions (Meal and Refined Oil) in Canada During 2011 Final Report, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
2255407	2009, SYN524464 - Validation of the Residue Analytical Method GRM023.03A for the Determination of Residues of SYN524464 (SYN508210 and SYN508211 and its metabolites) in Crops, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255412	2010, SYN524464 - Analytical Method for Determination of Residues of SYN508210 and SYN508211 and the Metabolites CSCD667584, CSCD658906, CSCD659089, CSCD668403, CSCD667555, CSCD465008 and CSCC210616 in Crops - Final determination by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,
2255415	2010, [14C]SYN524464 - Radiovalidation of Residue Analytical Methods GRM023.03A and GRM023.12A, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255461	2011, SYN545192 - Metabolism in Tomatoes, DACO: 6.3, IIA 6.2.1
2255462	2011, SYN545192 - Analytical Method GRM042.03A for the Determination of SYN545192 and its Metabolite SYN546039 in Crops, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255463	2011, SYN545192 - Analytical Method GRM042.04A for the Determination of SYN545192 and its Metabolite SYN546039 in Soybean Commodities and SYN545720 in Soybean Seed Only, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3

2255488	2011, SYN545192 - Metabolism in Spring Wheat, DACO: 6.3, IIA 6.2.1
2255493	2011, SYN545192 - Validation of the QuEChERS Method for the Determination of Residues of SYN545192 in Animal Matrices by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255503	2011, SYN545192 - Validation of an Analytical Method for the Determination of SYN545192 and its Metabolites SYN546039 and SYN546422 in Bovine Meat, Liver, Kidney, Fat, Milk, Blood and Chicken Eggs, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255506	2012, Determination of Solatenol Residues and its Metabolite SYN546039 in Vegetable Samples by LC/MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255510	2012, SYN545192 - Independent Laboratory Validation of the QuEChERS Method for the Determination of Residues of SYN545192 in Animal Matrices by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255511	2012, SYN545192 - Metabolism in Soya, DACO: 6.3, IIA 6.2.1
2255513	2012, SYN545192 - Metabolism in the Laying Hen, DACO: 6.2, IIA 6.2.2
2255514	2012, SYN545192 - Independent Laboratory Validation of the QuEChERS Method for the Determination of Residues of SYN545192 in Crops Matrices by LC-MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255515	2012, SYN545192 - Analytical Method GRM042.06A for the Determination of SYN545192 and its Metabolites SYN546039 and SYN546422 in Bovine Meat, Liver, Kidney, Fat, Milk, Blood and Chicken Eggs, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255517	2012, Determination of Residues of Solatenol and its Metabolites in Crop Samples by LC/MS/MS for a Frozen Stability Study, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255519	2012, SYN545192 - Magnitude of Residues in Milk and Tissues of Dairy Cows Following Multiple Oral Administrations of SYN545192 and the Storage Stability of SYN545192 and Related Metabolites in Milk, Eggs, Liver, and Muscle, DACO: 7.3,7.5,7.6, IIA 6.1.1, IIA

2255524	2012, SYN545192 - Validation of Analytical Methods GRM042.03A for the Determination of SYN545192 and Its Metabolite SYN546039 in Crops and GRM042.04A for the Determination of SYN545192 and Its Metabolite SYN546039 in Soybean Commodities and SYN545720 in S
2255528	2012, SYN545192 - Metabolism in the Lactating Goat, DACO: 6.2, IIA 6.2.3
2255531	2012, SYN545192 - Validation of the Multiple Residue Method QuEChERS for the Determination of Residue of SYN545192 in Crop Matrices, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255543	2012, SYN545192 - Validation of Method GRM042.08A for the Determination of SYN545192 and its Metabolites SYN546039 and SYN546206 in Rotational Crops, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255548	2012, Determination of SYN545192 Residues and its Metabolites SYN546039 and SYN545720 in Vegetable Samples by LC/MS/MS, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255556	2012, SYN545192 - Analytical Method GRM042.08A for the Determination of SYN545192 and its Metabolites SYN546039 and SYN546206 in Rotational Crops, DACO: 7.2.1,7.2.4, IIA 4.3
2255560	2012, SYN545192 - Storage Stability of Residues of SYN545192, SYN546039 and SYN546206 in Crop Matrices Stored Frozen for up to Two Years - 12 Month Storage Stability Report, DACO: 7.3, IIA 6.1.1
2255566	2012, SYN545192 - Uptake and Metabolism in Confined Rotational Crops, DACO: 7.4.4, IIA 6.6.2
2255567	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Residue Levels on Pears from Trials Conducted in Canada During 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255568	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Residue Levels on Apples from Trials Conducted in Canada During 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255569	2012, SYN545192 EC (A15457B) and SYN545192/Azoxystrobin WG (A18126B) - Residue Levels on Dry Peas (Seed) from Trials Conducted in Canada During 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255570	2012, SYN545192 EC (A15457B) and SYN545192/Azoxystrobin WG (A18126B) - Residue Levels on Dry Beans (Seed) from Trials Conducted in Canada During 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1

2255571	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Residue Levels on Barley (Hay, Grain, and Straw) in Canada During 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255572	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Residue Levels on Wheat (Forage, Hay, Grain, and Straw) in Canada During 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255574	2012, SYN545192 150EC (17056D) - Magnitude of the Residues in or on Grape, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
2255575	2012, SYN545192 150EC (17506D) - Magnitude of the Residues in or on Apple and Pear (Representative Commodities of Crop Group 11), DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
2255577	2012, SYN545192 - Rationale for Use of Existing Data to Support Registration on Blueberries in Non-cropping Year of Production, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255578	2012, Storage Stability Study of Residues of Solatenol and SYN546039 in Plant Matrices - Brazil, 2011-2012, DACO: 7.3, IIA 6.1.1
2255579	2012, A18126 - Magnitude of Residues of SYN545192, SYN546039, Azoxystrobin and R230310 in Sugarcane - Brazil, 2010-11, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255580	2012, A17961 - Magnitude of Residues of SYN545192, SYN546039, Azoxystrobin and R230310 in Sugarcane - Brazil, 2010-11, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255581	2012, A18126 - Magnitude of Residues of SYN545192, its Metabolites, Azoxystrobin and R230310 in Coffee Beans - Brazil, 2010-11, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255582	2012, A17961 - Magnitude of Residues of SYN545192, its Metabolites, Azoxystrobin and R230310 in Coffee Beans - Brazil, 2010-11, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255583	2012, SYN545192 150EC (A17056D) - Magnitude of the Residues in or on Wheat, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
2255584	2012, SYN545192 150EC (A17056D) - Magnitude of the Residues in or on Barley, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
2255585	2012, SYN545192 150EC (A17056D) - Magnitude of the Residues in or on Peanuts, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3

2255587	2012, SYN545192 150EC (A17056D) - Magnitude of the Residues in or on Soybeans, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
2255588	2012, SYN545192 (A17056D) and SYN545192 + Azoxystrobin (A18126B) - Magnitude of SYN545192 Residues in or on Grape From Side-by-Side Bridging Trials Comparing EC and WG Formulations USA 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255589	2012, Stability of SYN545192 in Soil Under Freezer Storage Conditions, DACO: 8.6, IIA 7.3.1
2255590	2012, SYN545192 (A15457B) and SYN545192 + Azoxystrobin (A18126B) - Magnitude of the Residues of SYN545192 in or on Cantaloupe, Cucumber, and Summer Squash (Representative Commodities of Crop Group 9) Following Foliar Applications USA 2011, DACO: 7.4.1,7.4
2255591	2012, SYN545192 (A15457B) and SYN545192 + Azoxystrobin (A18126B) - Magnitude of the Residues of SYN545192 in or on Potatoes (Representative Commodity of Crop Group 1C - Tuberous and Corm Vegetables) Following In-Furrow and Foliar Applications USA 2011, DA
2255595	2012, SYN545192 - Stability of SYN545192, SYN546039 and SYN545720 (soybean fractions only) in Processed Commodities of Soybean, Corn and Fruiting Vegetables under Freezer Storage Conditions, DACO: 7.3, IIA 6.1.1
2255596	2012, SYN545192 (A17056D) and SYN545192 + Azoxystrobin (A18126B) - Magnitude of SYN545192 Residues in or on Cotton From Side-by-Side Bridging Trials Comparing EC and WG Formulations USA 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255600	2012, SYN545192 (A17056D) and SYN545192 + Azoxystrobin (A18126B) - Magnitude of SYN545192 Residues in or on Wheat from Side-by-Side Bridging Trials Comparing EC and WG Formulations USA 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255601	2012, SYN545192 (A17056D) and SYN545192 + Azoxystrobin (A18126B) - Magnitude of SYN545192 Residues in or on Field Corn from Side-by-Side Bridging Trials Comparing EC and WG Formulations USA 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1

2255602	2012, SYN545192 100EC (A15457B) and SYN545192 + Azoxystrobin 45WG (A18126B) - Magnitude of the Residues of SYN545192 in or on Beans and Peas (Representative Commodities for Crop Group 6C) Following Foliar Applications USA 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA
2255603	2012, SYN545192 (A17056D) and SYN545192 + Azoxystrobin (A18126B) - Magnitude of SYN545192 Residues in or on Peanut from Side-by-Side Bridging Trials Comparing EC and WG Formulations USA 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255604	2012, A17961 - Magnitude of Residues of SYN545192 and Metabolites, Azoxystrobin and R230310 in Sugarcane and its Processed Derivatives - Brazil, 2010-11, DACO: 7.4.5, IIA 6.5.3
2255605	2012, SYN545192 150EC (A17056D) - Magnitude of the Residues in or on Corn, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
2255606	2012, SYN545192 (A17056D) and SYN545192 + Azoxystrobin (A18126B) - Magnitude of SYN545192 Residues in or on Soybean from Side-by-Side Bridging Trials Comparing EC and WG Formulations, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.6, IIA 6.3.1
2255607	2012, SYN545192 (A15457B) and SYN545192 + Azoxystrobin (A18126B) - Magnitude of the Residues of SYN545192 in or on Tomatoes and Peppers (Representative Commodities of Crop Group 8) Following Foliar Applications USA 2011, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA
2255608	2012, SYN545192 EC (A17056B and A17056D) - Field Accumulation in Rotational Crops, DACO: 7.4.4, IIA 6.6.3
2255609	2012, SYN545192 150EC (A17056D) - Magnitude of the Residues in or on Cotton, DACO: 7.4.1,7.4.2,7.4.5,7.4.6, IIA 6.3.1, IIA 6.5.3
2327391	2013, SYN545192 - Storage Stability of Residues of SYN545192, SYN546039 and SYN546206 in Crop Matrices Stored Frozen for up to Two Years, DACO: 7.3
2374071	2013, SYN545192 - Stability of SYN545192, SYN546039 and SYN545720 (soybean fractions only) in Processed Commodities of Soybean, Corn, Grapes and Apples under Freezer Storage Conditions, DACO: 7.3

3.0 Environnement

2255390	2008, Rate of Degradation of 14C-Pyrazole Ring-Labelled CSCD465008, a Soil Metabolite of SYN520453, in Three Soils under Aerobic Laboratory Conditions at 20°C (Amended 13 August 2008), DACO: 8.2.2.1, IIA 4.4
2255403	2009, SYN545192 - Hydrolysis in Sterile Buffer at pH 4, 5, 7 and 9, DACO: 8.2.3.2, IIA 2.9.1, IIA 7.5
2255445	2011, SYN545192 - Rate and Route of Degradation of [14C]-Phenyl and [14C]-Pyrazole Labelled SYN545192 Under Anaerobic Laboratory Conditions in One Soil at 20°C, DACO: 8.2.3.4.4, IIA 7.1.2, IIA 7.2.4
2255476	2011, SYN545192 - Rate and Route of Degradation of 14C-Pyrazole Labelled SYN545192 Under Aerobic Conditions in Five Soils at 20°C, DACO: 8.2.3.4.2, IIA 7.1.1, IIA 7.2.1
2255484	2011, SYN545192 - Rate and Route of Degradation of [14C]-Phenyl Labelled SYN545192 Under Aerobic Conditions in One Soil at 20°C, DACO: 8.2.3.4.2, IIA 7.1.1, IIA 7.2.1
2255485	2011, SYN545192 - Photodegradation in Sterile Aqueous Solution, DACO: 8.2.3.3.2, IIA 2.9.2, IIA 7.6
2255516	2012, SYN545192 - Soil Surface Photolysis of [14C]-Phenyl and [14C]-Pyrazole Labelled SYN545192, DACO: 8.2.3.3.1, IIA 7.1.3
2255529	2012, SYN545192 - Dissipation of SYN545192 EC (150) in Soil Applied at a Typical Fungicide Application Timing for Fresh Market Tomatoes in the Central Valley of California, DACO: 8.3.2, IIA 7.3.1
2255532	2012, SYN545192 - Dissipation of SYN545192 EC(150) in Soil Applied at Typical Fungicide Application Timing in Corn in the Midwestern United States, DACO: 8.3.2, IIA 7.3.1
2255533	2012, SYN545192 - Dissipation of SYN545192 EC (150) in Soil Under Peanut Production Conditions and in a Bare Soil Plot in the Southeastern United States, DACO: 8.3.2, IIA 7.3.1
2255545	2012, SYN545192 - Dissipation of SYN545192 EC (150) in Soil Under Soybean Production Conditions and in a Bare Soil Plot in the Midwestern United States, DACO: 8.3.2, IIA 7.3.1
2255547	2012, SYN545192 - Dissipation of 14C-SYN545192 EC Formulation in a Bare Soil Plot Under Field Conditions, DACO: 8.2.3.4.2, IIA 7.1.1, IIA 7.2.1
2255550	2012, SYN545192 - Rate and Route of Degradation of [Pyrazole-5-14C]-SYN545192 in Two Sediments at 20°C, DACO: 8.2.3.6, IIA 7.8.3
2255552	2012, SYN545192 - Rate and Route of Degradation of [Phenyl-14C]-SYN545192 in Two Sediments at 20°C, DACO: 8.2.3.6, IIA 7.8.3
2255612	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Dissipation Trial to Determine Persistence and Leaching Movement of SYN545192 and its Significant Soil Degradation Products after Application of SYN545192 100EC Fungicide, DACO: 8.3.2, IIA 7.3.1
2255613	2012, SYN545192 - Dissipation of SYN545192 EC (150) in a Warm-Season Turf in the Central Valley of California, DACO: 8.3.2, IIA 7.3.1

2259614	2012, SYN545192 - Dissipation of SYN545192 EC (150) in a Cool-Season Turf and in Bare Soil in the Finger Lakes Region of New York, DACO: 8.3.2, IIA 7.3.1
2307589	2010, SYN545192 - Adsorption/Desorption Properties in Five Soils, DACO: 8.2.4.2, IIA 7.4.1
2259430	SYN545192 - Acute Oral Toxicity Study in the Rat (Up and Down Procedure), DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2259435	SYN545192 - 90 Day Dietary Study in Rats, DACO: 4.5.1, IIA 5.3.2
2259537	SYN545192 - Two-Generation Reproduction Toxicity Study in the Han Wistar Rat, DACO: 4.5.1, IIA 5.6.1
1868089	2009, M700F001 (Metabolite of BAS 700 F) : Acute toxicity for rainbow trout, DACO: 9.5.2.3/9.5.2.4, IIA 8.2.1.3
1868025	2009, M700F001 (Metabolite of BAS 700 F): Daphnia magna, acute immobilization test, DACO: 9.3.2, IIA 8.3.1.1
1868085	2009, Acute toxicity (14 days) of Reg.No. 50690089 (metabolite of BAS 700 F, M700F001) to the earthworm Eisenia fetida in artificial soil, DACO: 9.2.3.1, IIA 8.9.1
1868093	2008, Effects of Reg.No. 50690089 (M700F001, metabolite of BAS 700 F) on growth and reproduction of earthworms (Eisenia fetida) in artificial soil, DACO: 9.2.3.1, IIA 8.9.2
2259389	2008, CSCD065008 - Sublethal Toxicity to the Earthworm Eisenia fetida, DACO: 9.2.3.1, IIA 8.9.2
2259394	2008, SYN545192 - Acute Oral and Contact Toxicity to the Honeybee Apis mellifera L. in the Laboratory, DACO: 9.2.4.1/9.2.4.2, IIA 8.7.1, IIA 8.7.2
2259396	2009, SYN545192 - An Acute Oral Toxicity Study with the Northern Bobwhite Using a Sequential Testing Procedure, DACO: 9.6.2.1/9.6.2.2/9.6.2.3, IIA 8.1.1
2259416	2010, SYN545192 - Acute Toxicity to Sheepshead Minnow (Cyprinodon variegatus) Under Flow-Through Conditions, DACO: 9.4.2/9.4.3/9.4.4, IIA 8.11.1
2259417	2010, SYN545192 - Acute Toxicity to Rainbow Trout (Oncorhynchus mykiss) Under Flow-Through Conditions, DACO: 9.5.2.1/9.5.2.3, IIA 8.2.1.1
2259418	2010, SYN545192 - Acute Toxicity to Mysid (Americamysis bahia), Under Static Conditions, DACO: 9.4.2/9.4.3/9.4.4, IIA 8.11.1
2259419	2010, SYN545192 - Acute Toxicity to Fathead Minnow (Pimephales promelas) Under Flow-Through Conditions, DACO: 9.5.2.2/9.5.2.3, IIA 8.2.1.2
2259420	2010, SYN545192 - Acute Toxicity to Carp (Cyprinus carpio) Under Flow-Through Conditions, DACO: 9.5.2.2/9.5.2.3, IIA 8.2.1.2
2259421	2010, SYN545192 - Full Life-Cycle Toxicity Test with Water Fleas, Daphnia magna, Under Static-Renewal Conditions, DACO: 9.3.3, IIA 8.3.2.1
2259422	2010, SYN545192 - Early Life-Stage Toxicity Test with Fathead Minnow (Pimephales promelas), DACO: 9.5.3.1, IIA 8.2.4
2259424	2010, SYN545192 - A Dietary LC50 Study with the Northern Bobwhite, DACO: 9.6.2.4/9.6.2.5, IIA 8.1.2

2255425	2010, SYN545192 - A Dietary LC50 Study with the Mallard, DACO: 9.6.2.6, IIA 8.1.3
2255430	2010, SYN545192 - 96-Hour Toxicity Test with the Freshwater Green Alga, Pseudokirchneriella subcapitata, DACO: 9.8.2, 9.8.3, IIA 8.4
2255440	2010, SYN545192 - Toxicity to Eastern Oyster (Crassostrea virginica) Under Flow-Through Conditions, DACO: 9.4.2, 9.4.3, 9.4.4, IIA 8.11.1
2255455	2011, SYN545192 EC (A17056F) - Toxicity Effects on the Vegetative Vigor of Ten Species of Plants, DACO: 9.8.4, IIA 8.12
2255460	2011, SYN545192 EC (A17056F) - Toxicity Effects on the Seedling Emergence of Ten Species of Plants, DACO: 9.8.4, IIA 8.12
2255465	2011, SYN545192 - Life-Cycle Toxicity Test with Mysids (Americamysis bahia), DACO: 9.4.2, 9.4.3, 9.4.4, IIA 8.11.1
2255480	2011, SYN545192 - An Acute Oral Toxicity Study with the Northern Bobwhite, DACO: 9.6.2.1, 9.6.2.2, 9.6.2.3, IIA 8.1.1
2255494	2011, SYN545192 - A Reproduction Study with the Mallard, DACO: 9.6.3.1, 9.6.3.2, 9.6.3.3, IIA 8.1.4
2255496	2011, SYN545192 - A Reproduction Study with the Northern Bobwhite, DACO: 9.6.3.1, 9.6.3.2, 9.6.3.3, IIA 8.1.4
2255497	2011, SYN545192 - 96-hour Toxicity Test with the Marine Diatom, Skeletonema costatum, DACO: 9.4.2, 9.4.3, 9.4.4, IIA 8.11.1
2255505	2011, SYN545192 - 7-Day Toxicity Test with Duckweed (Lemna gibba), DACO: 9.8.5, IIA 8.6
2255525	2012, SYN545192 - Acute Toxicity to Water Fleas (Daphnia magna) Under Static Conditions, DACO: 9.3.2, IIA 8.3.1.1
2255536	2012, SYN545192 - Fish Bioconcentration Test with Bluegill Sunfish (Lepomis macrochirus), DACO: 9.5.6, IIA 8.2.6.1
2255540	2012, SYN546039 - Acute Toxicity to Daphnia magna in a 48-Hour Immobilization Test, DACO: 9.3.2, IIA 8.3.1.1
2255541	2012, SYN546039 - Acute Toxicity to Rainbow Trout (Oncorhynchus mykiss) in a 96-Hour Test, DACO: 9.5.2.1, 9.5.2.4, IIA 8.2.1.3
2255542	2012, SYN546039 - Toxicity to Pseudokirchneriella subcapitata in a 96-Hour Growth Inhibition Test, DACO: 9.8.2, 9.8.3, IIA 8.4
2255561	2012, SYN545192 - 28-Day Toxicity Test Exposing Estuarine Amphipods (Leptocheirus plumulosus) to Spiked Sediment, DACO: 9.4.2, 9.4.3, 9.4.4, IIA 8.11.1
2255562	2012, SYN545192 - Life-Cycle Toxicity Test Exposing Midges (Chironomus dilutus) to SYN545192 Applied to Sediment Under Static-Renewal Conditions Following EPA Test Methods, DACO: 9.9, IIA 8.5.2
2307583	2011, SYN545192 EC (A17056F) A Rate-Response Laboratory Bioassay of the Effects of Fresh Residues on the Parasitic Wasp Aphidius Rhopalosiphi (Hymenoptera, Braconidae), DACO: 9.2.6, IIA 8.8.1.1

[illegible]	2011, SYN545192 EC (A17056F) - A Rate-Response Laboratory Bioassay of the Effects of Fresh Residues on the Predatory Mite, *Typhlodromus pyri* (Acari: Phytoseiidae), DACO: [illegible]
[illegible]	2010, SYN545192 - Acute Toxicity to the Earthworm Eisenia fetida, DACO: [illegible]
[illegible]	2011, SYN545192 - Sublethal Toxicity to the Earthworm Eisenia fetida in Artificial Soil with 5% Peat, DACO: [illegible]
[illegible]	2008, Rate of Degradation of 14C-Pyrazole Ring-Labelled CSCD465008, a Soil Metabolite of SYN545192, in Three Soils under Aerobic Laboratory Conditions at 20°C (Amended 15 August 2008), DACO: [illegible]
[illegible]	2009, SYN545192 - Hydrolysis in Sterile Buffer at pH [illegible] and [illegible], DACO: [illegible]
[illegible]	2011, SYN545192 - Rate and Route of Degradation of [14C]-Phenyl and [14C]-Pyrazole Labelled SYN545192 Under Anaerobic Laboratory Conditions in One Soil at 20°C, DACO: [illegible]
[illegible]	2011, SYN545192 - Rate and Route of Degradation of 14C-Pyrazole Labelled SYN545192 Under Aerobic Conditions in Five Soils at 20°C, DACO: [illegible]
[illegible]	2011, SYN545192 - Rate and Route of Degradation of [14C]-Phenyl Labelled SYN545192 Under Aerobic Conditions in One Soil at 20°C, DACO: [illegible]
[illegible]	2011, SYN545192 - Photodegradation in Sterile Aqueous Solution, DACO: [illegible]
[illegible]	2012, SYN545192 - Soil Surface Photolysis of [14C]-Phenyl and [14C]-Pyrazole Labelled SYN545192, DACO: [illegible]
[illegible]	2012, SYN545192 - Dissipation of SYN545192 EC ([illegible]) in Soil Applied at a Typical Fungicide Application Timing for Fresh Market Tomatoes in the Central Valley of California, DACO: [illegible]
[illegible]	2012, SYN545192 - Dissipation of SYN545192 EC ([illegible]) in Soil Applied at Typical Fungicide Application Timing in Corn in the Midwestern United States, DACO: [illegible]
[illegible]	2012, SYN545192 - Dissipation of SYN545192 EC ([illegible]) in Soil Under Peanut Production Conditions and in a Bare Soil Plot in the Southeastern United States, DACO: [illegible]
[illegible]	2012, SYN545192 - Dissipation of SYN545192 EC ([illegible]) in Soil Under Soybean Production Conditions and in a Bare Soil Plot in the Midwestern United States, DACO: [illegible]
[illegible]	2012, SYN545192 - Dissipation of 14C-SYN545192 EC Formulation in a Bare Soil Plot Under Field Conditions, DACO: [illegible]
[illegible]	2012, SYN545192 - Rate and Route of Degradation of [Pyrazole-5-14C]-SYN545192 in Two Sediments at 20°C, DACO: [illegible]
[illegible]	2012, SYN545192 - Rate and Route of Degradation of [Phenyl-14C]-SYN545192 in Two Sediments at 20°C, DACO: [illegible]

2255612	2012, SYN545192 EC (A15457B) - Dissipation Trial to Determine Persistence and Leaching Movement of SYN545192 and its Significant Soil Degradation Products after Application of SYN545192 100EC Fungicide, DACO: 8.3.2, IIA 7.3.1
2255613	2012, SYN545192 - Dissipation of SYN545192 EC (150) in a Warm-Season Turf in the Central Valley of California, DACO: 8.3.2, IIA 7.3.1
2255614	2012, SYN545192 - Dissipation of SYN545192 EC (150) in a Cool-Season Turf and in Bare Soil in the Finger Lakes Region of New York, DACO: 8.3.2, IIA 7.3.1
2307549	2010, SYN545192 - Adsorption/Desorption Properties in Five Soils, DACO: 8.2.4.2, IIA 7.4.1
2255430	SYN545192 - Acute Oral Toxicity Study in the Rat (Up and Down Procedure), DACO: 4.2.1, IIA 5.2.1
2255435	SYN545192 - 90 Day Dietary Study in Rats, DACO: 4.3.1, IIA 5.3.2
2255537	SYN545192 - Two-Generation Reproduction Toxicity Study in the Han Wistar Rat, DACO: 4.5.1, IIA 5.6.1
1884009	2009, M700F001 (Metabolite of BAS 700 F): Acute toxicity for rainbow trout, DACO: 9.5.2.3,9.5.2.4, IIA 8.2.1.3
1884025	2009, M700F001 (Metabolite of BAS 700 F): Daphnia magna, acute immobilization test, DACO: 9.3.2, IIA 8.3.1.1
1884085	2009, Acute toxicity (14 days) of Reg.No. 5069089 (metabolite of BAS 700 F, M700F001) to the earthworm Eisenia fetida in artificial soil, DACO: 9.2.3.1, IIA 8.9.1
1884093	2008, Effects of Reg.No. 5069089 (M700F001, metabolite of BAS 700 F) on growth and reproduction of earthworms (Eisenia fetida) in artificial soil, DACO: 9.2.3.1, IIA 8.9.2
2255389	2008, CSCD465008 - Sublethal Toxicity to the Earthworm Eisenia fetida, DACO: 9.2.3.1, IIA 8.9.2
2255394	2008, SYN545192 - Acute Oral and Contact Toxicity to the Honeybee Apis mellifera L. in the Laboratory, DACO: 9.2.4.1,9.2.4.2, IIA 8.7.1, IIA 8.7.2
2255396	2009, SYN545192 - An Acute Oral Toxicity Study with the Northern Bobwhite Using a Sequential Testing Procedure, DACO: 9.6.2.1,9.6.2.2,9.6.2.3, IIA 8.1.1
2255416	2010, SYN545192 - Acute Toxicity to Sheepshead Minnow (Cyprinodon variegates) Under Flow-Through Conditions, DACO: 9.4.2,9.4.3,9.4.4, IIA 8.11.1
2255417	2010, SYN545192 - Acute Toxicity to Rainbow Trout (Oncorhynchus mykiss) Under Flow-Through Conditions, DACO: 9.5.2.1,9.5.2.3, IIA 8.2.1.1
2255418	2010, SYN545192 - Acute Toxicity to Mysid (Americamysis bahia), Under Static Conditions, DACO: 9.4.2,9.4.3,9.4.4, IIA 8.11.1
2255419	2010, SYN545192 - Acute Toxicity to Fathead Minnow (Pimephales promelas) Under Flow-Through Conditions, DACO: 9.5.2.2,9.5.2.3, IIA 8.2.1.2
2255420	2010, SYN545192 - Acute Toxicity to Carp (Cyprinus carpio) Under Flow-Through Conditions, DACO: 9.5.2.2,9.5.2.3, IIA 8.2.1.2

2255421	2010, SYN545192 - Full Life-Cycle Toxicity Test with Water Fleas, Daphnia magna, Under Static-Renewal Conditions, DACO: 9.3.3, IIA 8.3.2.1
2255422	2010, SYN545192 - Early Life-Stage Toxicity Test with Fathead Minnow (Pimephales promelas), DACO: 9.5.3.1, IIA 8.2.4
2255424	2010, SYN545192 - A Dietary LC50 Study with the Northern Bobwhite, DACO: 9.6.2.4,9.6.2.5, IIA 8.1.2
2255425	2010, SYN545192 - A Dietary LC50 Study with the Mallard, DACO: 9.6.2.6, IIA 8.1.3
2255439	2010, SYN545192 - 96-Hour Toxicity Test with the Freshwater Green Alga, Pseudokirchneriella subcapitata, DACO: 9.8.2,9.8.3, IIA 8.4
2255440	2010, SYN545192 - Toxicity to Eastern Oyster (Crassostrea virginica) Under Flow-Through Conditions, DACO: 9.4.2,9.4.3,9.4.4, IIA 8.11.1
2255455	2011, SYN545192 EC (A17056F) - Toxicity Effects on the Vegetative Vigor of Ten Species of Plants, DACO: 9.8.4, IIA 8.12
2255460	2011, SYN545192 EC (A17056F) - Toxicity Effects on the Seedling Emergence of Ten Species of Plants, DACO: 9.8.4, IIA 8.12
2255465	2011, SYN545192 - Life-Cycle Toxicity Test with Mysids (Americamysis bahia), DACO: 9.4.2,9.4.3,9.4.4, IIA 8.11.1
2255489	2011, SYN545192 - An Acute Oral Toxicity Study with the Northern Bobwhite, DACO: 9.6.2.1,9.6.2.2,9.6.2.3, IIA 8.1.1
2255494	2011, SYN545192 - A Reproduction Study with the Mallard, DACO: 9.6.3.1,9.6.3.2,9.6.3.3, IIA 8.1.4
2255496	2011, SYN545192 - A Reproduction Study with the Northern Bobwhite, DACO: 9.6.3.1,9.6.3.2,9.6.3.3, IIA 8.1.4
2255497	2011, SYN545192 - 96-hour Toxicity Test with the Marine Diatom, Skeletonema costatum, DACO: 9.4.2,9.4.3,9.4.4, IIA 8.11.1
2255505	2011, SYN545192 - 7-Day Toxicity Test with Duckweed (Lemna gibba), DACO: 9.8.5, IIA 8.6
2255535	2012, SYN545192 - Acute Toxicity to Water Fleas (Daphnia magna) Under Static Conditions, DACO: 9.3.2, IIA 8.3.1.1
2255536	2012, SYN545192 - Fish Bioconcentration Test with Bluegill Sunfish (Lepomis macrochirus), DACO: 9.5.6, IIA 8.2.6.1
2255540	2012, SYN546039 - Acute Toxicity to Daphnia magna in a 48-Hour Immobilization Test, DACO: 9.3.2, IIA 8.3.1.1
2255541	2012, SYN546039 - Acute Toxicity to Rainbow Trout (Oncorhynchus mykiss) in a 96-Hour Test, DACO: 9.5.2.3,9.5.2.4, IIA 8.2.1.3
2255542	2012, SYN546039 - Toxicity to Pseudokirchneriella subcapitata in a 96-Hour Growth Inhibition Test, DACO: 9.8.2,9.8.3, IIA 8.4
2255561	2012, SYN545192 - 28-Day Toxicity Test Exposing Estuarine Amphipods (Leptocheirus plumulosus) to Spiked Sediment, DACO: 9.4.2,9.4.3,9.4.4, IIA 8.11.1

2255562	2012, SYN545192 - Life-Cycle Toxicity Test Exposing Midges (Chironomus dilutus) to SYN545192 Applied to Sediment Under Static-Renewal Conditions Following EPA Test Methods, DACO: 9.9, IIA 8.5.2
2307583	2011, SYN545192 EC (A17056F) A Rate-Response Laboratory Bioassay of the Effects of Fresh Residues on the Parasitic Wasp Aphidius Rhopalosiphi (Hymenoptera, Braconidae), DACO: 9.2.6, IIA 8.8.1.1
2307584	2011, SYN545192 EC (A17056F) - A Rate-Response Laboratory Bioassay of the Effects of Fresh Residues on the Predatory Mite, Typhlodromus pyri (Acari - Phytoseiidae), DACO: 9.2.5, IIA 8.8.1.2
2307585	2010, SYN545192 - Acute Toxicity to the Earthworm Eisenia fetida, DACO: 9.2.3.1, IIA 8.9.1
2307586	2011, SYN545192 - Sublethal Toxicity to the Earthworm Eisenia fetida in Artificial Soil with 5% Peat, DACO: 9.2.3.1, IIA 8.9.2

4.0 Valeur

2252946 2252946 2012, A15457TO - Solatenol, 100 g/L - Document M-III, Section 7 - Efficacy Data and Information - Canada, DACO: 12.7,Document M

2252948 2012, Trial Study Reports Canada, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254197 2012, INSTRATA II Fungicide Co-pack of A19334A (SolatenoM, 24 g/L + Difenoconazole, 79 g/L) and A17856B (Fludioxonil 125 g/L) - DOCUMENT M-III, Section 7 - EFFICACY DATA AND INFORMATION – CANADA, DACO: 10.2.1, 10.2.2, 10.2.3.1, 10.2.3.3, 12.7, Document M-72254278 2012, COMPREHENSIVE DATA SUMMARIES, 95 pp. 12.7,Document M

2254199 2012, Trial Study Reports, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254278 2012, A15457B - Solatenol, 100 g/L - Document M-III, Section 7 - Efficacy Data and Information - Canada, DACO: 12.7, Document M

2254466 2012, A15457 Fungicide - Crop - Data Set - Efficacy Summary Table, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254467 2012, BAR11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254468 2012, BAR11-06, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254469 2012, BAR11-07, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254470 2012, BAR11-08, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254471 2012, BAR11-09, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254473 2012, BAR12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254474 2012, COR11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254475 2012, COR11-05, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254477 2012, COR11-06, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254478 2012, COR11-07, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254479 2012, Trial Study Reports Canada, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254480 2012, COR11-08, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254481 2012, SOY11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254483 2012, SOY11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254484 2012, SOY11-05, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254485 2012, SOY11-06, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254486 2012, SOY11-07, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254487 2012, SOY11-08, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254488 2012, POT12-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254489 2012, POT12-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254490 2012, CUC11-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254491 2012, WHE11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254492 2012, CUC11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254493 2012, CUC11-10, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254494 2012, CUC11-11, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254495 2012, CUC11-12, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254496 2012, CUC11-13, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254497 2012, CUC12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254498 2012, CUC12-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254499 2012, FRU11-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254500 2012, FRU11-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254501 2012, FRU11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254502 2012, WHE11-08, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254503 2012, FRU11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254504 2012, FRU11-05, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254505 2012, GRA11-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254506 2012, GRA11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254507 2012, GRA12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254508 2012, POM11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254509 2012, POM11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254510 2012, POM11-05, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254511 2012, POM12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254512 2012, POM12-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254513 2012, WHE11-09, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254514 2012, WHE12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254515 2012, WHE12-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254516 2012, WHE12-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254517 2012, BAR11-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254540 2012, Trial Study Reports Canada, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254784 2012, Trial Study Reports, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254779 2012, Ascernity (A19188A) - Solatenol, 24 g/L + Difenoconazole, 79 g/L - Document M-III, Section 7 - Efficacy Data and Information - Canada, DACO: 12.7, Document M
2255094 2012, FRU11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255095 2012, FRU11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255096 2012, FRU11-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255097 2012, FRU11-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255099 2012, SOY11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255100 2012, POT12-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255102 2012, POT12-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255103 2012, Trial Summary Reports, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255642 2012, BAR11-07, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255643 2012, BAR11-06, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255644 2012, BAR11-09, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2255645 2012, BAR11-08, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255646 2012, WHE11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255647 2012, WHE12-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255648 2012, WHE12-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255649 2012, WHE12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255650 2012, BAR11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255651 2012, BAR11-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255652 2012, BAR12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255653 2012, Trial Summary Reports, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255660 2012, A18993A - Solatenol, 75 g/L + Propiconazole, 125 g/L - Document M-III, Section 7 - Efficacy Data and Information - Canada, DACO: 12.7, Document M
2255873 2012, POM12-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255874 2012, GRA12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255875 2012, CUC12-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255876 2012, CUC12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255877 2012, CUC11-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255878 2012, POT12-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255879 2012, Trial Study Reports Canada, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255886 2012, A19334A - Solatenol, 77.8 g/L + Difenoconazole, 116.8 g/L - Document M-III, Section 7 - Efficacy Data and Information - Canada, DACO: 12.7, Document M 2012, A15457TO - Solatenol, 100 g/L - Document M-III, Section 7 - Efficacy Data and Information - Canada, DACO: 12.7,Document M
2252948 2012, Trial Study Reports Canada, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254197 2012, INSTRATA II Fungicide Co-pack of A19334A (SolatenoM, 24 g/L + Difenoconazole, 79 g/L) and A17856B (Fludioxonil 125 g/L) - DOCUMENT M-III, Section 7 - EFFICACY DATA AND INFORMATION – CANADA, DACO: 10.2.1, 10.2.2, 10.2.3.1, 10.2.3.3, 12.7, Document M-72254278 2012, COMPREHENSIVE DATA SUMMARIES, 95 pp. 12.7,Document M
2254199 2012, Trial Study Reports, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254278 2012, A15457B - Solatenol, 100 g/L - Document M-III, Section 7 - Efficacy Data and Information - Canada, DACO: 12.7, Document M
2254466 2012, A15457 Fungicide - Crop - Data Set - Efficacy Summary Table, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254467 2012, BAR11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254468 2012, BAR11-06, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254469 2012, BAR11-07, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254470 2012, BAR11-08, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254471 2012, BAR11-09, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254473 2012, BAR12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254474 2012, COR11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254475 2012, COR11-05, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254477 2012, COR11-06, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254478 2012, COR11-07, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254479 2012, Trial Study Reports Canada, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254480 2012, COR11-08, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254481 2012, SOY11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254483 2012, SOY11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2254484	2012, SOY11-05, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254485	2012, SOY11-06, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254486	2012, SOY11-07, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254487	2012, SOY11-08, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254488	2012, POT12-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254489	2012, POT12-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254490	2012, CUC11-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254491	2012, WHE11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254492	2012, CUC11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254493	2012, CUC11-10, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254494	2012, CUC11-11, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254495	2012, CUC11-12, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254496	2012, CUC11-13, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254497	2012, CUC12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254498	2012, CUC12-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254499	2012, FRU11-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254500	2012, FRU11-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254501	2012, FRU11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254502	2012, WHE11-08, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254503	2012, FRU11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254504	2012, FRU11-05, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254505	2012, GRA11-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254506	2012, GRA11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254507	2012, GRA12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254508	2012, POM11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254509	2012, POM11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254510	2012, POM11-05, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254511	2012, POM12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254512	2012, POM12-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254513	2012, WHE11-09, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254514	2012, WHE12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254515	2012, WHE12-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254516	2012, WHE12-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254517	2012, BAR11-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254540	2012, Trial Study Reports Canada, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254784	2012, Trial Study Reports, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2254779	2012, Ascernity (A19188A) - Solatenol, 24 g/L + Difenoconazole, 79 g/L - Document M-III, Section 7 - Efficacy Data and Information - Canada, DACO: 12.7,Document M
2255094	2012, FRU11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255095	2012, FRU11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255096	2012, FRU11-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255097	2012, FRU11-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255099	2012, SOY11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255100	2012, POT12-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255102	2012, POT12-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255103	2012, Trial Summary Reports, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2

2255642 2012, BAR11-07, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255643 2012, BAR11-06, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255644 2012, BAR11-09, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255645 2012, BAR11-08, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255646 2012, WHE11-04, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255647 2012, WHE12-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255648 2012, WHE12-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255649 2012, WHE12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255650 2012, BAR11-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255651 2012, BAR11-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255652 2012, BAR12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255653 2012, Trial Summary Reports, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255660 2012, A18993A - Solatenol, 75 g/L + Propiconazole, 125 g/L - Document M-III, Section 7 - Efficacy Data and Information - Canada, DACO: 12.7, Document M
2255873 2012, POM12-02, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255874 2012, GRA12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255875 2012, CUC12-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255876 2012, CUC12-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255877 2012, CUC11-01, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255878 2012, POT12-03, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255879 2012, Trial Study Reports Canada, DACO: 10.2.3.3, IIIA 6.1.2
2255886 2012, A19334A - Solatenol, 77.8 g/L + Difenoconazole, 116.8 g/L - Document M-III, Section 7 - Efficacy Data and Information - Canada, DACO: 12.7, Document M

B. Autres renseignements considérés

i) Renseignements publiés

1.0 Chimie

2.0 Santé humaine et animale

3.0 Environnement

4.0 Valeur

2345525 2013. Fungicide Efficacy for Control of Corn Diseases. 2 pp.
2345513 2001. Evaluation of fungicides for control of southern corn leaf blight and northern corn leaf spot of sweet corn. 1p.
2345510 2004. Evaluation of registered fungicides at high and low rates for control of rust and powdery mildew on snap beans. 1p.
2345511 2004. A comparison of Quilt with registered fungicides for control of rust and powdery mildew on snap beans. 1p.
2345505 2006. Evaluation of fungicides for control of rust on snap beans. 1p.

ii) Renseignements non publiés

1.0 Chimie

2.0 Santé humaine et animale

3.0 Environnement

4.0 Valeur